BULLETIN TRIMESTRIEL

DE LA

SOCIÉTÉ MYCOLOGIQUE DE FRANCE

pour le progrès et la diffusion des connaissances relatives aux Champignons

(Reconnue d'utilité publique par Décret du 20 mars 1929)

FONDÉ EN 1885

TOME LXVI.

ANNÉE 1950

PARIS
AU SIÈGE DE LA SOCIÉTÉ
16, Rue Claude-Bernard, 16
1950

A PROPOS DE DEUX AMANITES :
VARIATIONS SUR UN THÈME CONNU

par Roger HEIM.

Je ne voudrais point ajouter mes propres remords à ceux que pourraient manifester certains mycologues qui, peut-être, apportent trop aisément sur de petites questions des développements hors de proportion avec l'intérêt du sujet, mais puisque la Commission du Bulletin de notre Société paraît ne connaître qu'une existence fantôme, je me risquerai à profiter de l'article critique que notre sympathique collègue M. Louis IMLER, d'Anvers, vient de consacrer dans ce même Bulletin à quelques Amanites (1) — en réponse à une brève mise au point parue sous ma signature dans la *Revue de Mycologie* (2) — pour m'évader hors des préoccupations sérieuses.

Pour la plupart des mycologues le problème *Amanita spissa* — *Amanita excelsa* est réglé. Je crois pouvoir ici le répéter. Et j'ajouterai, contrairement à ce qu'en croit M. L. IMLER, que les confrontations sur le terrain, faites en 1941 et 1942 en forêt de Bellême, ont groupé des mycologues français parmi les plus compétents semble-t-il, y compris pour l'une de ces excursions notre collègue et ami M. E.-J. GILBERT lui-même dont M. IMLER se porte garant des convictions, — mais je pense simplement qu'il se montre en l'occurrence plus royaliste que le roi. Si tous les mycologues présents à ces promenades — ou mettons presque tous — ont su parfaitement distinguer *Amanita excelsa* d'*Amanita spissa*, c'est que des caractères subtils mais constants peuvent constituer d'excellents ou même d'importants indices de spécificité, ce que semblent ne point vouloir admettre M. IMLER et son compatriote M. DAMBLON dont il cite le texte. Rien dans l'article du premier ne me permet de modifier une opinion qui repose sur des observations faites par des mycologues ayant, eux aussi, une longue pratique, comparable à celle dont notre collègue d'Anvers fait lui-même état en ce qui le concerne.

(1) L. IMLER. — *Amanita ampla* et les mycologues (*Bull. Soc. Mycol. France*, T. XIV, fasc. 3-4, pp. 193-202, 1948).

(2) Roger HEIM, in *Rev. de Mycol.*, T. VI, Supplément n° 2, pp. 46-48, oct. 1941.

Je ne serais pas revenu sur ce thème si la fin de la Note de M. Imler n'introduisait dans mon esprit un certain sentiment d'inquiétude. Après avoir prétendu qu'*ampla* n'était, somme toute, que variété de *rubescens*, notre collègue belge se déclare enclin à réunir *porphyria* à *citrina* comme simple variété, et je le sens sur cette voie téméraire prêt à poursuivre sa frénésie simplificatrice. Le raisonnement de M. Imler est typiquement subjectif : il évalue avec son propre compas les dimensions de ce qu'il nomme l'espèce. Une louable conviction le pousse à s'efforcer de supprimer au maximum les coupures que la fantaisie des descripteurs, ou leur méconnaissance de la hiérarchie des caractères, ont conduit à séparer, et même à pousser à l'extrême son désir de ne voir subsister qu'un nombre très limité de dénominations auxquelles il attache, à l'exclusion de tout autre, le terme d'espèces. Ainsi M. Imler croit fermement à *ses* espèces, selon un concept peut-être discutable, et il croit donc en même temps à *l'espèce*, se séparant ainsi de naturalistes qui ne savent plus en distinguer les limites.

C'est, en effet, une première conviction très répandue aujourd'hui parmi les mycologues, peut-être plus encore que chez les phanérogamistes et les zoologistes, celle qui veut faire de l'espèce une entité quasi subjective, fruit de notre propre concept, entité essentiellement variable et qui serait en vérité insaisissable pour la seule raison qu'elle ne répondrait qu'à une fiction. Le systématicien, frappé par la variabilité souvent apparente et quelquefois profonde des formes fongiques, dérouté par la plasticité des caractères les plus frappants, est souvent disposé à interpréter les distinctions entre espèces affines comme de simples variations, ne serait-ce que par réaction contre la tendance inverse à laquelle nous sommes redevables de tant d'espèces synonymes ou fantômes. Dans l'un comme dans l'autre cas nous payons fréquemment notre tribut au naturel entraînement du taxinomiste à interpréter selon un mode unique des faits qui n'ont pas de proximité réelle. J'entends qu'il est conduit, par un geste tout anthropomorphique, à vouloir appliquer à chacun des êtres qui composent son domaine d'études les mêmes formules de jugement, les mêmes mécanismes d'interprétation. Autrement dit, à distinction égale il concluera pareillement. Il sera fasciné par la comparaison, le parallélisme, l'homologie. Il mesurera le poids d'une différence comme un critère absolu, ailleurs applicable selon lui, qu'il citera comme argument décisif, alors qu'en

fait la valeur de cette remarque n'existe souvent qu'en fonction du cas auquel elle se rattache. En d'autres termes, certains systématiciens, insuffisamment familiarisés avec les vérités tirées de l'écologie, de la génétique ou de la physiologie, sont fascinés par le postulat de l'espèce et croient pouvoir, après avoir fixé leur méditation sur cet énorme problème, émettre à son propos des avis qui leur paraissent des découvertes premières. L'insuffisance d'une culture générale, la méconnaissance des travaux des zoologistes et des biogéographes, sont parfois à l'origine de tels articles.

Les affirmations de M. Louis Imler nous donnent l'occasion de développer aujourd'hui cette critique. Il compare donc le cas des Amanites *excelsa* et *spissa*, séparables par des critères délicats à saisir, à celui que nous apporte la variabilité bien connue de l'*Amanita rubescens*, bien connue et unanimement admise comme un simple fait d'observation lié aux changements que manifeste une coloration rougeâtre de la chair, assez mal définie, inconstante et imparfaitement localisée. Ce critère est instable en raison même de la nature du caractère : il s'agit d'un phénomène chimique et très apparent, purement quantitatif, sous la dépendance de l'âge et plus encore de conditions cosmiques ou accidentelles : éclairement, température, frottement, contact avec un corps étranger, autrement dit d'un caractère que nous appellerons *écolabile*, d'un caractère qui *peut* ne pas se déclancher. Et c'est cette fascination qui entraîne l'auteur cité à nous dire qu'entre *rubescens* et *ampla* il ne voit d'autre différence que la couleur, ou que l'*Amanita aspera* n'est qu'une *forme*, elle aussi, de *rubescens*, de même que *porphyria* est si proche de *citrina* qu'on la pourrait presque confondre avec elle ! On mesurera qu'une telle attitude est scientifiquement beaucoup plus grave que celle qui tend à séparer exagérément des formes dont le relevé se révèle de plus en plus croissant.

En fait, il conviendrait tout d'abord de donner de l'espèce sinon une définition, du moins un sens ou des limites suffisamment claires. Il conviendrait surtout et raisonnablement de dire de quelle sorte d'espèce on entend parler. Il était normal qu'autrefois la différenciation entre espèces fût basée sur des distinctions morphologiques apparentes, mais décisives. Par la suite, quand la valeur des données anatomiques est apparue, une différence d'ordre histologique bien marquée a pu inciter pareillement à établir de telles séparations. Depuis,

les sciences ont progressé et l'esprit des systématiciens s'est ouvert. Nous concevons que certains éprouvent encore quelque réticence à reconnaître un degré spécifique à des formes très peu distinctes par leur aspect, de même que d'autres sont conduits à séparer des états redevables à de purs écarts individuels. En vérité, il conviendrait d'introduire avec précision et peut-être aussi par la voie expérimentale, en mycologie, ces notions maintenant familières à tant d'autres biologistes, auxquelles se rattachent les sous-espèces, d'ordre géographique, écologique, chimique ou génétique. L'incapacité où sont apparemment les champignons de se croiser et celle où nous sommes de tirer de la formation d'hybrides un critère de distinction spécifique fondamental compliquent fortement la tâche du mycologue. Ce qu'on peut dire, c'est que dans l'ensemble les facteurs mêmes de la différenciation spécifique, de la spéciation, nous sont inconnus chez de tels êtres. Mais la plasticité et la faculté de se cultiver aisément qu'offrent de nombreux champignons compensent en partie par apport expérimental l'insuffisance des autres données.

Cependant l'unité spécifique naturelle trouve un critère suffisant dans la réunion de quelques principes que nous essaierons, sans doute imprudemment, de dégager ici :

1°) *les individus provenant directement d'une même spore, c'est-à-dire d'un mycélium de même origine, ou de spores identiques issues d'une même sporée, ou de la conjonction de filaments primaires physiologiquement différents nés l'un et l'autre de 2 types respectivement constants de spores, donneront, dans des conditions exactement ou suffisamment conformes, des carpophores identiques.*

Cette première proposition constitue *le critère de la fixité* fondée sur une constance approximative des facteurs extrinsèques, hors des conditions imprévisibles qui peuvent être par ailleurs génératrices de modifications durables apparaissant dans les particularités de l'ensemble ou d'un ensemble d'individus et de leurs descendants.

2°) *l'ensemble dit spécifique des générations successives d'individus ainsi définis se perpétuera comme un groupe propre en dehors de toute inégalité démesurée ou efficiente, d'ordre stationnel, édaphique ou nutritif, susceptible d'entraîner une modification renouvelable, soit acquise, soit au moins durable, de certains caractères propres.*

Cette deuxième proposition correspond au *critère héréditaire*

même de l'espèce. Elle est en quelque sorte le fondement de la définition de celle-ci. Dans le cas des champignons, plus particulièrement Macromycètes, elle implique cette restriction essentielle qu'un accident évolutif peut survenir : *variation lente* (dégénérescence, perte graduelle de la sexualité) ou *mutation* (peut-être polyploïdie — encore hypothétique chez les champignons —, saltation brusque) ou *pléomorphisme*. Un tel accident, s'il est générateur de variation brusque, ne se produira valablement — nous entendons de façon durable — que sur un élément *susceptible :* chaîne des cellules participant à la sporogénèse, spore ou mycélium primaire, entre autres.

3°) *un tel ensemble spécifique se différencie de tout autre qui en est proche par un ou plusieurs caractères morphologiques ou autres (ou à la fois l'un et l'autre) qui correspondent à une ou à des différences constantes.*

Cette proposition établit *la valeur relative de l'espèce*. Elle implique en elle-même la consécration de catégories spécifiques voisines mais séparables relevant de modalités différentielles distinctes, de valeur non comparable, de signification diverse selon les groupes. Il n'existe pas *un* critère ni même un petit groupe de critères de différenciation spécifique, même chez les Phanérogames et les animaux supérieurs, même à l'intérieur d'une seule famille, voire d'un groupe unique plus étroit. Certes, le test de l'incapacité du croisement ou de l'infertilité du résultat est positif pour bien des êtres vivants, mais il n'a plus de valeur pour les formes apogames, et tel est le cas des champignons où la notion d'hybride, à peine naissante, méritera une interprétation sévère. Ainsi est né le concept des microespèces — c'est notre propre terme — d'ordre chimique, génétique, écologique et géographique. A ces deux dernières catégories, on réserve plus généralement le terme de Sous-espèces.

4°) *un tel ensemble subspécifique se retrouve dans des conditions écologiques déterminées selon une aire dont l'étendue ou les limites varient plus ou moins de sous-espèce à sous-espèce, ne concordant donc pas exactement avec celles de tout autre groupe affine, spécifiquement superposable, mais distinct.*

Ce 4e principe définit le *critère écologique de l'entité subspécifique*. Une sous-espèce est liée, en principe, à des conditions écologiques précises, ou plutôt celles-ci sont le reflet visible, perceptible, d'une proximité dans des conditions nutri-

tives déterminées. C'est là une constatation fondamentale qui ne souffre, même chez les champignons dits supérieurs, prétendus ubiquistes, que peu d'exceptions. On a répandu en effet cette erreur que les champignons étaient des êtres esssentiellement cosmopolites, relativement indépendants des facteurs climatiques et écologiques. Les premiers prospecteurs des territoires tropicaux ont été tentés trop souvent de vouloir reconnaître dans des espèces exotiques celles de l'Europe, qu'ils connaissaient plus ou moins bien. Mais PETCH — pour ne citer qu'un auteur — a déjà traduit à ce propos sa conviction basée sur de nombreuses récoltes faites à Ceylan : il est très difficile de comparer entre elles et d'assimiler des formes de Macromycètes qui se ressemblent et qui croissent dans des régions climatiquement très distinctes. Si plusieurs groupes (Myxomycètes, certains Discomycètes, etc.) montrent un cosmopolitisme notable, d'autres — Agaricacés, Porohydnés, Hétérobasidiés —, manifestent une spécialisation géographique comparable à celle des végétaux supérieurs. En effet, une sous-espèce peut naître d'une adaptation à des conditions écologiques particulières, très précises. D'une espèce-type ont pu se séparer des formes, désormais acquises, liées à des supports, à des conditions ou à des biotopes différents, bien nettement définis. L'ensemble d'un tel groupe polytypique comporte donc une pluralité de formes distinctes qui se remplacent écologiquement (ou géographiquement) (c'est le *Rassenkreis* de RENSCH), mais si les formes affines sont distinctes morphologiquement et confondues écologiquement, quoique voisines et de même origine par conséquent, elles forment généralement des *espèces* véritablement distinctes. (Ce serait donc le cas des Amanites *spissa* et *excelsa*).

Le problème du dédoublement spécifique d'une forme déterminée sous l'action des facteurs écologiques et climatiques laisse la place ouverte à des discussions que seule l'expérience, par la voie de la morphogénèse, pourrait efficacement éclairer et résoudre. Dans ce domaine nous en sommes réduits généralement encore aux hypothèses, cependant parfois déjà solidement émises. Ainsi l'*Armillariella mellea*, espèce à très large distribution, subcosmopolite, est considérée dans les régions septentrionales et australes comme suffisamment polymorphe pour autoriser à délimiter en son sein plusieurs variétés, représentant des types d'apparence morphologique très distincte, parfois liés sans doute à des conditions édaphiques différentes,

autrement dit des écotypes ou des biotypes, comme la variété *laricina* de Bolton et la variété *viridiflava*, venant sur mûriers, de Barla, d'autres paraissant des morphotypes fixés comme le *bulbosa* de Barla, d'autres, simples états liés à des conditions nutritives comme ceux caractérisés par Barla encore sous les noms de *minor* et de *maxima*. Mais dans la grande forêt tropicale humide, celle d'Afrique occidentale et de Madagascar, l'*Armillariella* croît en touffes beaucoup moins serrées que toutes les précédentes formes, ses carpophores sont beaucoup plus petits, la chair piléique devient pelliculaire et les lamelles sont plus épaisses et moins nombreuses. Le type extrême nous en est fourni par l'*Armillariella fuscipes* (Petch) venant à Ceylan sur racines d'acacias, et par l'*Armillariella elegans* Heim que nous avons recueilli dans la forêt humide de l'Extrême Nord de Madagascar. Il s'agit là d'une répercussion exercée par le milieu tropical chaud et humide sur la morphologie même des Hyménomycètes en général (1) et dont nous avons pu d'ailleurs déjà reproduire les effets expérimentalement. Reste à savoir où finit la forme dont les individus restent sous la dépendance du milieu, où commence la sous-espèce écologique désormais fixée, où s'impose enfin l'espèce nouvelle, écologiquement et morphologiquement distincte, ayant ici acquis des caractères propres, et dont les lignées qui en émanent offrent les mêmes particularités, désormais transmissibles et non aisément altérables. Seuls des essais expérimentaux permettraient de savoir si la forme ou l'une des formes tropicales replacée dans des conditions de climat tempéré redonnerait immédiatement ou au bout de peu de générations des carpophores identiques à ceux de nos régions septentrionales. En attendant d'apporter quelque réponse nouvelle à la question posée, nous devrons formuler cette conclusion que si les différences morphologiques apparues sont confirmées par des critères d'ordre micrographique, ou chimique, bref relevant d'une toute autre origine, la différenciation spécifique peut être considérée comme établie. Ainsi en est-il du *Clitocybe tabescens*, que nous pourrions définir, avec Buller, comme une « forme » exannulée de l'*Armillariella mellea*. Que veut dire cette expression, sinon que *tabescens* et *mellea*, quoique différant par un caractère morphologique aussi apparent que la présence ou l'absence d'anneau et par des caractères chimiques certains, mais entités non écologiquement différenciables puisque venant à la même saison, dans des conditions et sur

(1) Roger Heim, in *Comptes rendus*, t. 211, p. 76, 1940.

des supports analogues, ne sauraient être *génériquement* distingués et sont probablement de même origine *spécifique*, ou plus exactement, très apparentés. Nous avons donné un résumé d'une telle démonstration par la voie culturale : il y a balancement entre la teneur en glucides, l'apparition de rhizomorphes, la production de pigments membranaire et vacuolaire ; « si l'on modifie la composition du milieu en glucides, les rhizomorphes d'Armillaire pourront disparaître sans modification apparente des pigments, alors que chez les Clitocybes, l'exopigment — inexistant dans les cultures d'Armillaire — pourra disparaître peu à peu en même temps que les rhizomorphes apparaîtront » (1). Il y a distinction spécifique, mais proximité naturelle. En tout cas, cette dernière n'autorise pas à maintenir les deux champignons respectivement dans deux genres distincts, dont l'un — *Armillariella* — est probablement, comme le genre *Armillaria* d'ailleurs, tout à fait artificiel, répondant à la distinction d'un *type morphologique fondamental* à anneau supère, en quelque sorte schématique, théorique, ainsi que nous l'avons d'autre part avancé. C'est pourquoi nous sommes conduit à écrire : *Clitocybe mellea* (Vahl) Ricken. De toute façon le critère expérimental de la valeur spécifique d'une forme méritait d'être posé ici, et nous pensons même que ce principe servira de base à toute enquête sérieuse sur la spécificité. Nous allons y revenir d'ailleurs un peu plus loin.

L'examen attentif des propositions ci-dessus ne permet pas aisément de faire un classement diagnostique entre l'espèce et le clone et là réside bien le point le plus délicat de notre argumentation. Le clone n'est qu'une lignée diversifiée et dont l'avenir différentiel est essentiellement hypothétique. Accorder une valeur durable, donc spécifique, à de telles lignées, aboutirait à admettre une multiplication et une multiplicité incohérentes des formes. C'est ici qu'il convient de définir et de juger les méthodes d'analyse spécifique sur lesquelles un critère morphologique de valabilité différentielle peut être basé.

A côté des notions purement statiques sur lesquelles a reposé longtemps le concept de l'espèce, on doit en effet tenir compte désormais d'autres interprétations. Il convient de rappeler ici que deux méthodes nouvelles ont pu permettre justement de

(1) Roger Heim. — Les pigments des champignons dans leurs rapports avec la Systématique (*Bull. Soc. Chimie biol.*, XXIX, n° 1-3, v. pp. 76-77, 1942).

mettre en évidence des distinctions spécifiques que les descripteurs avaient été incapables de saisir en raison de la subtilité même de ces différences dans la Nature.

La première est *la méthode biométrique :* c'est celle qui consiste à mesurer avec autant de précision que possible un ou plusieurs caractères numériquement appréciables, et tracer la courbe de fréquence correspondante : les résultats obtenus permettent de les classer en catégories distinctes, chaque fois que les différences statistiques mettent en évidence une discontinuité, ou plutôt un décalage. C'est la méthode que GÄUMANN a appliquée par exemple à l'étude du genre *Peronospora,* que de nombreux auteurs ont depuis utilisée pour appuyer par la mesure sporale très précise une séparation, d'ordre physiologique par exemple, comme le cas s'observe chez les Urédinées ou les *Fusarium.* Rien ne s'oppose à généraliser l'emploi de tels tests aux Hyménomycètes et nous l'avons fait depuis peu (1), de même que MOSER l'a pratiqué récemment et excellemment sur le genre *Morchella* (2) ; nous y reviendrons plus loin. Il est bien évident ici que la distinction spécifique n'a pu résulter que de l'application d'une méthode particulière. Mais on conçoit pareillement que certaines circonstances ou la nature même du caractère de distinction n'autorisent pas aveuglément l'application d'une telle méthode : c'est le cas, par exemple, des particularités subjectives, comme l'odeur, particularité qualitative dont l'intensité n'est pas mesurable aisément.

Le second procédé correspond à la *méthode culturale* : c'est celle que nous avons personnellement appliquée à l'étude des *Ganoderma,* des *Xanthochrous,* des *Phaeolus* et autres champignons supérieurs (3). C'est celle que de nombreux mycologues utilisent pour la distinction des micromycètes. Elle permet d'ajouter aux critères de différenciation morphologique ou anatomique, *naturels,* propres à l'espèce sauvage, des indices nés de la culture expérimentale réalisée dans des conditions précises. Mais, bien mieux, elle permet de révéler que deux formes considérées comme différentes quoique très proches dans la Nature, par exemple deux formes qu'on a cru

(1) Voir *Rev. de Myc.,* T. XV, fasc. 2, pp. 76-77, fig. 1-15, 1950.

(2) Meinhard MOSER. — Uber das Massenauftreten von Formen der Gattung Morchella auf Waldbrandflächen (*Sydowia,* Vol. III, 1-6, pp. 174-195, 1949).

(3) Voir notamment Roger HEIM, in *Comptes rendus,* t. 225, pp. 421-423, 1947, et : *La Mycothèque du Laboratoire de Cryptogamie du Muséum National d'Histoire Naturelle,* Paris, 1949.

distinguer en partant d'une différence de support, sont en vérité synonymes, autrement dit inséparables, par suite de l'identité de leurs caractères culturaux : tel est le cas des *Ungulina marginata* (sur feuillus) et *pinicola* (sur conifères). Parfois au contraire les distinctions, peu notables mais positives, confirment à la fois la séparation et la parenté de formes physiologiques acquises : ainsi en est-il pour les *Xanthochrous pini* et *abietis* croissant respectivement sur pins maritimes et sur épicéas. Mais, mieux, et c'est là surtout que nous voulions en venir, la culture pure sur milieux artificiels peut faire naître la réalité d'une variété jusque-là non distinguée : ainsi en est-il du *Polyporus frondosus* dont nous avons obtenu au Laboratoire deux formes distinctes, l'une à pigment, l'autre sans, mais d'autre part indistinctes l'une de l'autre par tous leurs caractères naturels. On conçoit que si un mycologue très perspicace avait su découvrir, peut-être intuitivement, dans une subtile et peu définissable distinction la dualité des deux formes, nombreux eussent été les systématiciens attachés à exiger l'apparence, qui se seraient refusé à suivre un tel point de vue. D'ailleurs, les caractères d'ordre olfactif ou gustatif sont de ceux-là : l'odorat bien éduqué d'un mycologue peut l'autoriser à suspecter, grâce à une différence constante, décelée dans l'odeur ou la saveur d'individus jusque là spécifiquement confondus, une distinction d'ordre microspécifique : rappelons seulement les exemples classiques des *Lentinus cochleatus* et *inolens,* des *Russula lepida* douce et âcre. Bien des traits d'ordre chimique ou physiologique pourraient servir de critère à de telles spéciations.

L'étude culturale met en évidence des saltations momentanées ou acquises. Les phénomènes auxquels on donne le nom impropre de pléomorphisme (1) s'y rattachent. On sait que certains champignons, comme les teignes (*Trichophyton*), sont plus particulièrement le siège de telles transformations. On sait aussi dans le même ordre d'idées tout le parti qu'on a tiré de mutants, provoqués alors expérimentalement (influence des rayons X par exemple) pour la détection de souches de *Penicillium notatum* à haute teneur en pénicilline, à partir de souches-mères qui tendaient naturellement à perdre ce pou-

(1) Le mot *pleomorphism* revêt, en anglais, la signification de *polymorphisme*, mais il désigne en français le plus généralement, à la suite de Sabouraud, ces altérations d'origine culturale dont les agents des trichophyties notamment sont le siège, et, plus généralement, les modifications apparues, avec perte ou affaiblissement de la sexualité, chez de nombreux champignons en culture.

voir. Ce renouvellement ou cette exacerbation d'une qualité, chimique par exemple, est sous la dépendance d'une expérimentation judicieuse (1). Elle s'applique à la naissance impromptue de formes qui peuvent ainsi acquérir définitivement, ou pour un long terme, des propriétés apparues mutationnellement.

Quelques exemples personnels de modifications nées progressivement ou brusquement d'une propriété parfois essentielle permettront encore de saisir, chez une « espèce », la valeur des altérations chronologiques dont celle-ci est frappée. Le *Penicillium camerunense* Heim dont nous avons signalé le haut pouvoir antibiotique peu de temps après son obtention, n'a pas tardé à montrer, et progressivement depuis, la perte de cette qualité. Des formes conidiennes peu à peu se montrent impuissantes à reproduire leur forme parfaite, initialement et à ce moment-là encore facilement obtenue. Ainsi nombreuses sont, dans la Nature même, ces formes qui peu à peu ont tendance à s'individualiser sous ce seul état asexué. C'est le cas de certains *Isaria* qui se sont séparés de leur stade ascosporé *Cordyceps* aussi facilement que certaines Rouilles micro- ou leptoformes ont acquis leur individualité dans la pauvreté d'un cycle définitivement réduit. Si la brièveté des observations qui couvrent la période récente où la mycologie descriptive est devenue véritablement rigoureuse ne permet pas d'apporter une gamme de preuves suffisantes à cet égard, il n'en subsiste pas moins une notion véritable de l'altération de la valeur de nombreuses entités spécifiques en fonction du temps : c'est là une conception que les naturalistes n'ont pas coutume encore de retenir. Pourtant, il semble logique de rattacher certaines formes affines à de récentes ségrégations d'un tel ordre, fonction d'une modification lente éloignant peu à peu la forme, d'abord indistincte, du type, ou encore fonction d'une somation d'ordre stationnel, plus brutalement acquise. Des champignons charnus ne sont pas exclus de ces exemples.

Un cas que nous avons étudié personnellement, et qui nous a autorisé à en publier une analyse détaillée (2), illustrera

(1) Par la technique des milieux dits continus, où ceux-ci sont constamment renouvelés, les champignons ayant perdu par la culture sur milieux artificiels habituels certaines propriétés, comme leur pouvoir antibiotique, sont susceptibles de les retrouver : c'est le cas, justement, du *Penicillium camerunense* (voir J. Ducké et J. Neu, *Comptes rendus*, juillet 1950).

(2) Roger Heim et Albert Leclair. — Notes systématiques sur les Champignons du Perche. II. Les Lactaires à lait rouge (*Rev. de Mycol.*, T. XV, fasc. I, pp. 65-79, Pl. II, fig., 1950).

mieux notre conviction à ce sujet. On connaît trois Lactaires à lait plus ou moins rouge, constituant trois entités spécifiques indiscutables : Les *Lactarius deliciosus* à lait orange, *sanguifluus* à lait sanguin-violacé et *chelidonium* Peck à lait safran, ce dernier strictement nord-américain. Des deux premiers, dont la coloration de la chair et des lamelles est quelque peu variable, on a décrit de prétendues variétés qui se distinguent les unes des autres par des critères de couleur superficielle, diversité qui trouve sa source dans ce fait que deux tonalités de fond se recouvrent plus ou moins dans ces formes : le vert et l'orangé. Or, une région de France, particulièrement intéressante par les exemples de microendémisme fongique qu'elle recèle ou la localisation dans des aires disjointes, auxquelles elle participe, de formes particulières, le Perche, révèle la présence, insoupçonnée ailleurs, de deux Lactaires dont l'étude approfondie montre une valeur non seulement spéciale mais spécifique indiscutable. Leur récolte, faite depuis de nombreuses années avec M. Albert Leclair, en forêt de Bellême, pose un problème de spécificité qui permet d'éclairer un principe général dont nous nous sommes fait à l'instant le traducteur. Un mycologue qui raisonnerait selon le concept de M. Imler, ou qui s'inspirerait de cette louable prudence que certains naturalistes manifestent, qui ne croient pas aux espèces rarissimes, n'admettrait point la valeur taxinomique de ces deux formes. Pourquoi ? Parce qu'il sera influencé par ce fait que les Lactaires rouges comportent deux fréquentes espèces, distinctes — deux seulement chez nous —, et que toutes les formes jusqu'ici décrites ont été rattachées aisément à l'une ou à l'autre. Raisonnement intégralement subjectif. L'un de ces champignons, me dira-t-on, — celui que nous avons nommé *salmoneus* — n'est qu'un *deliciosus* adapté à des conditions d'humidité élevée ou à un terrain silicieux : c'est pourquoi il croît conné, se montre relativement énorme, mou, à revêtement plus visqueux. Et cependant, il n'offre aucune trace de vert. Sa silhouette est toute distincte. Sa fragilité déjà appelle l'attention. Mais c'est ici que d'autres caractères de valeur suffisante, ceux d'ordre anatomique, apportent tout leur poids : les spores en sont différentes, plus longues, donc plus étroites relativement. On me dira que cette différence est peu sensible, que toutes ces spores *se ressemblent*. Et c'est bien sur cet écueil que vient sombrer la fragilité spécieuse des convictions de systématiciens dont toute l'argumentation est anthropo-

morphique. L'autre Lactaire ne paraît au premier abord se distinguer du *deliciosus* dont il a le lait, si on ne s'apercevait pas que ce lait orange deviendra sous peu violet. Si l'on veut, en termes simples, c'est un *deliciosus* qui devient vite *sanguifluus*. Ce caractère d'une altération constante du lait de l'orange vers le violet correspond à un phénomène remarquable qui, par sa constance et son apparence, suffit à caractériser là une entité parfaitement distincte des deux autres. Un mycologue qui raisonnerait avec l'arsenal déductif de M. IMLER, partant du fait que le *deliciosus* semble correspondre exactement à ce Lactaire à l'état *vivant*, et que le *sanguifluus* le rejoint aussi bien, lorsque notre champignon à lait variable est déjà récolté, en conclurait *logiquement* que les trois espèces ne font qu'une. Mais voici que l'étude approfondie des spores des quatre espèces : *deliciosus, sanguifluus, semisanguifluus* et *salmoneus*, nous apporte un indice précis d'ordre sporal traduisible par des courbes relevant des critères de distinction biométrique. Cependant, il n'a été possible de le mettre en évidence que par un examen approfondi des spores. Une étude rapide aurait conduit bien des mycologues à nous dire : « Ces spores sont les mêmes ». Affirmation qui eût été inexacte. La mesure précise des spores dégage la réalité de distinctions délicates, certes, mais constantes, et *dont l'importance de la valeur n'est pas proportionnellement liée à leur seule amplitude différentielle, mais dépend à la fois de leur relative constance, de leur mesure moyenne précise et de leurs limites*. Ces différences confirment et creusent la valeur des indices tirés de la morphologie physionomique.

Est-ce à dire que toute différenciation, à condition qu'elle soit nette, suffise à impliquer une distinction spécifique ? Tout dépend de sa valeur ou des déductions immédiates auxquelles conduit une analyse rigoureuse de l'observation ou de l'expérience. Si je crois pouvoir affirmer qu'*Amanita spissa* et *excelsa* diffèrent, sans qu'aucune forme intermédiaire se rencontre — ici nous sommes à la limite de la perception qualitative —, si j'affirme que *Lactarius salmoneus* est distinct de *deliciosus*, et *semisanguifluus* de *sanguifluus*, je me montrerais beaucoup plus réservé par exemple quant à la séparation classique, unanimement admise et *constatée*, des *Boletus granulatus* et *luteus*. Au risque de provoquer l'adhésion par principe de M. Louis IMLER à cette manière de voir, je crois pouvoir prétendre que ces deux bolets, dont l'un possède un anneau

(d'origine pseudoangiocarpique il est vrai) et l'autre pas, sont deux formes d'une même espèce : j'entends que des états *granulatus* peuvent provenir d'états *luteus*, et *vice versa*. L'absence ou la présence d'un anneau de ce type est liée à des particularités embryologiques qu'une modification infime de certaines conditions édaphiques suffit à provoquer ou à faire avorter. J'y reviendrai un jour. Mais je crois pouvoir dire qu'ici l'aspect saisissant du voile partiel — en réalité d'origine toute secondaire ainsi que l'a montré R. KÜHNER —, cet aspect si visible est sous la dépendance d'une circonstance presque fortuite, stationnelle en tout cas. Et j'aurai sans doute l'occasion de revenir encore sur l'identité entre certaines « formes » annulées et exannulées de Russules tropicales à voile partiel d'origine pseudo-angiocarpique (*Pellicularíae* et *Annulatae*), formes ou plutôt états que l'absence ou la présence d'un organe aussi apparent qu'un anneau, même d'origine secondaire, semblerait ne pouvoir conduire à une telle assimilation, à priori paradoxale, et cependant évidente.

Voici quelques exemples — que nous pourrions multiplier — qui nous montrent combien est subjectif le raisonnement qu'utilisent des morphologistes trop bien habitués à considérer les champignons comme un matériel d'exemples livrés à la satisfaction d'une opinion construite une fois pour toutes, et non pas fait pour éprouver leur jugement.

⁂

Ainsi l'espèce, dont la réalité est un fait, mais dont nous ne sommes pas toujours en mesure de déterminer les limites par suite de l'insuffisance de nos moyens d'appréciation et d'investigation, peut chez les champignons supérieurs plus particulièrement tirer à nos yeux sa vraie valeur par le moyen de procédés artificiels. Elle devient ainsi une entité expérimentale, non plus morphologiquement et une fois pour toutes définie, mais une sorte de réactif aux actions multiples des facteurs externes sur lesquels nous pouvons agir et que même nous pouvons créer (action de radiations ou de corps chimiques, etc...). Mais qu'est-ce qu'un procédé artificiel d'étude ? Tous les moyens mis en œuvre par le naturaliste, depuis la constatation optique de ce qu'il croit l'évidence physionomique, jusqu'à l'astuce analytique la moins prévisible, sont des moyens d'investigation dont la qualité n'est fonction que du pouvoir déterminatif, de la force de preuve.

Est-ce à dire que ces mutations naturellement ou artificiellement obtenues sont le plus généralement acquises ? Est-ce à dire que les saltations apparues auront une longue destinée ? Il est rarement aisé d'y répondre. Seule le plus souvent l'épreuve du temps nous y aiderait. D'autre part, il se produit fréquemment des somations provisoires, caractéristiques de simples états de retard dans la croissance et le plus souvent au déterminisme imprévisible. Ainsi l'apparition du pigment doré qui caractérise les cultures du *Mucidula longipes* est manifestement aberrant. Ici encore, un changement infinitésimal — et, à ce titre, paraissant indécelable — dans les conditions nutritives par exemple, suffit à provoquer une modification qui sera très apparente parce qu'elle s'applique dans cet exemple à la couleur. S'il n'y a pas de rapport entre l'intensité *apparente* d'un tel phénomène et sa signification profonde, tel est pourtant un cas où le polymorphisme, la variabilité intraspécifique est parfaitement établie parce que spectaculaire.

Mais nous voici justement ramenés à notre point de départ.

Dans l'exemple des Amanites blanches de la stirpe *Spissa*, le principal indice-clé que fournit la couleur de la chair chez l'*Am. rubescens* n'existe pas. Nous sommes là dans un groupe dont l'aspect morphologique, l'ontogénie, les particularités embryologiques sont presque superposables pour tous les individus. Hors la couleur qui ne comporte aucun pigment vif, c'est à des critères très délicats que nous devons avoir recours. Le port est un indice difficilement définissable — peut-être simplement parce que les mycologues ne l'ont pas jusqu'ici caractérisé mathématiquement, par une équation qui le traduirait clairement —, mais que des spécialistes très exercés, ayant une habitude extrême du terrain, ont pu reconnaître comme conducteur : un mycologue possédant la sagacité de M. Albert Leclair, par exemple, sait très bien reconnaître, depuis longtemps, et sans hésitation, l'*excelsa* du *spissa* de même que *Boletus scaber* de *leucophaeus*, espèces dont la distinction paraît aujourd'hui évidente, mais qui l'était moins aux yeux des auteurs anciens. Une irrégularité dans le port, plus élégant, une légère excentricité du chapeau, sont pour lui un double indice précieux. Mais il n'est pas mesurable facilement. C'est un indice sensitif, parfois presqu'intuitif, et qui demeure insuffisant. Il a besoin d'être précisé ou infirmé. C'est alors que d'autres caractères intervien-

nent, et leur valeur s'affirmera avec la pratique qu'on aura de leur nature : les lamelles sont roses chez *excelsa*, blanches chez *spissa* ; l'odeur est celle de rave dans cette dernière espèce, et celle de « fruit » dans la première (plus exactement d'anis). Nous ne reviendrons pas aujourd'hui sur ces différences.

Nous nous trouvons ici en présence de deux « sortes » qui cohabitent, qui sont soumises aux mêmes conditions écologiques, qui croissent dans la même saison. Il ne s'agit pas, par conséquent, d'une seule sorte bitypique, scindée en deux races-espèces écologiques. Il s'agit de deux formes affines, extrêmement proches, mais distinctes, deux microespèces morphologiques, deux *morphotypes*, c'est-à-dire, finalement, deux espèces au sens commun des mycologues.

⁂

Nous sommes reconnaissant à notre collègue belge de nous avoir donné l'occasion de préciser ici certaines idées sur lesquelles, peut-être, les circonstances nous autoriseront plus tard à revenir, ailleurs et plus longuement. On trouvera dans cette mise au point le seul souci d'avoir voulu montrer à quel danger s'exposerait le naturaliste qui ne tiendrait pas compte, en notre époque, des exigences des données acquises par l'expérimentation et par les méthodes rigoureuses de la biologie, dont les effets se répercutent en définitive, et peut-être même avant tout, et profondément, dans la notion toujours fondamentale mais aujourd'hui polyvalente, de ce que nos prédécesseurs ont appelé *l'espèce*.

CUNNINGHAMELLA ECHINULATA Thaxter et *C. ELEGANS* Lendner,

par Jacqueline NICOT-TOULOUSE.

Le genre *Cunninghamella* fut créé en 1903 par MATRUCHOT (5) pour désigner un groupe de Mucorinées aberrantes connues alors par leurs seules fructifications conidiennes. Le genre est fondé sur une espèce saprophyte, *C. africana*, récoltée sur crottin de chameau dans le Soudan français. La même année THAXTER (9) ayant eu connaissance du travail de MATRUCHOT, reconnaît dans *C. africana* une moisissure qu'il avait décrite en 1891 (8) sous le nom d'*Oedocephalum echinulatum* et note : « Si le nom générique est valide, l'espèce doit être dénommée *C. echinulata* ». Les recherches de *Blakeslee* (3) établissant en 1905 le caractère sexué de *C. echinulata* confirment le point de vue de MATRUCHOT et placent définitivement les *Cunninghamella* parmi les Mucorinées, non loin des *Choanephorées* qui possèdent à la fois des sporanges typiques comme les *Mucoracées* et des conidies comme les *Cunninghamella*. La dénomination de l'espèce en cause ne paraît donc présenter aucune difficulté ; elle s'énonce logiquement : *Cunninghamella echinulata* (Thaxt.) Thaxt..

Cependant la détermination d'un *Cunninghamella* que nous avons récemment isolé du sol d'une vanilleraie à Madagascar et dont les caractères concordent parfaitement avec la diagnose originale très précise de *C. africana* Matruchot, attire notre attention sur la confusion qui règne dans la nomenclature des espèces du genre *Cunninghamella*. En effet si, dans une mise au point récente (1) ALCORN et YEAGER distinguent les deux genres *C. echinulata* et *C. africana*, NAUMOV (6) ne semble pas reconnaître la validité de *C. echinulata* Thaxter qu'il place en synonymie sous *C. africana* Matr.. Quant à ZYCHA (10) il donne la préséance à *C. echinulata* qu'il accompagne d'une liste importante de synonymes, dont l'espèce de MATRUCHOT, et qu'il illustre d'une figure empruntée non pas, comme on pourrait l'espérer, aux travaux originaux de THAXTER ou de MATRU-

CHOT, mais à la publication de BAINIER et SARTORY (2) relative à *Muratella elegans* qu'il considère comme identique à *C. echinulata*. Or un détail important nous a frappée immédiatement: alors que notre espèce, rapportée à *C. africana* Matr., possède des conidiophores à ramifications irrégulières, parfois en cymes très lâches, très rarement groupées, l'espèce figurée dans ZYCHA sous *Muratella elegans* Bain. et Sart. = *C. echinulata* Thaxt. = *C. africana Matr.* comporte des conidiophores à branches secondaires parfaitement verticillées. Ce caractère la rapprocherait plutôt de *C. elegans* Lendner (4) que de *C. echinulata*. NAUMOV d'ailleurs, sans confondre *Muratella elegans* avec *C. echinulata*, le place tout près de cette espèce sous le nom de *C. Bainieri* Naum. comb. nova.

Il nous a donc paru utile de reprendre les différents termes groupés en synonymie sous les noms de *C. echinulata* et de *C. elegans* pour tenter, à l'aide des diagnoses et de l'iconographie originales, de préciser les relations entre ces différentes espèces.

Si nous nous référons aux principaux ouvrages traitant de la systématique des Mucorinées, et à la publication de ALCORN et YEAGER sur le genre *Cunninghamella*, le problème se présente ainsi :

Nomenclature de LENDNER :

C. echinulata Thaxt.
Syn. : C. africana.

C. elegans Lendn.

Nomenclature de ZYCHA :

C. echinulata Thaxt.
Syn. : Oedocephalum echinulatum Thaxt.
C. africana Matr.
Muratella elegans Bain. et Sart.
C. verticillata Paine
C. echinata Pispeck

C. elegans Lend.

Nomenclature de NAUMOV :

C. africana Matr.
Syn. : C. echinulata Thaxt. } Conidiophores à ramifications non verticillées.
C. echinata Pisp. }

C. elegans Lendn.

C. verticillata Paine } Conidiophores à ramifications verticillées

C. Bainieri Naum.
Syn. : Muratella elegans Bain. et Sart. }

Nomenclature de ALCORN et YEAGER :

C. africana Matr.	Branches latérales
C. echinulata Thaxt.	verticillées.
C. elegans Lend.	Branches latérales
C. verticillata Paine.	non verticillées.

1. — *Oedocephalum echinulatum* Thaxt.. La description de nous est pas connue dans son texte primitif, nous allons passer rapidement en revue les diagnoses originales des espèces confondues sous les noms de *C. echinulata* et de *C. elegans*.

1. — *Oedocephalum echinulatum* Thaxt. La description de THAXTER, assez courte, est suffisamment précise pour ne pas prêter à équivoque. Il s'agit d'une espèce blanche devenant légèrement jaunâtre ; les hyphes fertiles sont ramifiées de façon irrégulière, non dichotomique ; l'auteur insiste sur ce point et ses figures confirment ce caractère. Les conidiophores sont terminés par des renflements sporifères subsphériques à ovoïdes, de taille très variable, 28 × 35 µ en moyenne ; ces têtes portent des conidies longuement échinulées, ovales à elliptiques, de dimensions moyennes 10 × 12 µ. Les capitelles peuvent eux-mêmes proliférer en donnant des têtes secondaires fertiles plus petites.

2. — *Cunninghamella africana* est, d'après MATRUCHOT qui en présente une étude très poussée, une moisissure entièrement blanche. Le mode de ramification des conidiophores varie avec l'âge et la vigueur des cultures : en cyme peu fournie, ou bien au niveau même de la tête sporifère qui bourgeonne des capitelles secondaires, ou encore en verticilles dans les cultures riches, la tête principal restant alors stérile. Les capitelles sphériques ou subsphériques sont de dimensions variées, allant de 40 à 100 µ. Les conidies pédicellées, incolores, longuement échinulées, mesurent, à l'état adulte, 12 × 18 µ en moyenne.

3. — *Muratella elegans* Bainier et Sartory donne toujours, sur les milieux très divers où il a été cultivé, un mycelium blanc grisâtre à gris cendré. Les ramifications des hyphes fertiles sont irrégulières, mais groupées et tendant à la disposition verticillée ; dans les cultures âgées les conidiophores sont très rapprochés les uns des autres, en verticilles complexes. Les têtes conidifères sont claviformes ou le plus souvent sphériques, de 28 à 56 µ en moyenne, et portent sur des pédicelles

assez longs des conidies le plus ordinairement sphériques, finement et assez longuement échinulées, de 14 à 17 μ de diamètre. La diagnose est illustrée de plusieurs figures, dont l'une reproduite par ZYCHA, indiquant nettement une disposition verticillée des conidiophores.

4. — *Cunninghamella verticillata* Paine. Mycelium argenté. Les capitelles sont nettement différenciés en têtes principales arrondies ou ovoïdes de 50 μ de diamètre, portant des spores finement échinulées, ellipsoides, pointues à l'extrémité fixée, de 13-15 × 19 μ et en têtes secondaires piriformes ou ovales, plus petites (16 μ), terminant les branches latérales irrégulièrement disposées le long du conidiophore, groupées en verticilles de 2 à 6 éléments. L'auteur prend soin de préciser que l'espèce diffère de *C. echinulata* par la taille des spores, les stérigmates très courts, et l'aspect du mycelium ; cette remarque semble avoir été négligée par ZYCHA.

5. — *Cunninghamella elegans* Lendner est une espèce à mycelium blanc légèrement cendré. Les conidiophores terminés par une tête ronde, ou légèrement ovale ou piriforme (jusqu'à 60 μ de diamètre), sont ramifiés en branches verticillées terminées par des têtes arrondies plus petites (18-20 μ). Les conidies portées par la tête principale sont ovoïdes, émoussées en pointe à l'insertion, hérissées de pointes très courtes, et mesurent environ 16 ×12-14 μ. Les têtes latérales portent des conidies plus petites et plus sphériques, de 8 à 10 μ de diamètre ; les unes et les autres sont portées par des pédicelles courts.

La confrontation de ces diagnoses fait apparaître deux groupes parmi les espèces proposées comme synonymes par ZYCHA. D'une part *C. echinulata* et *C. africana* caractérisées par un mycelium blanc et des conidiophores irrégulièrement ramifiés, d'autre part *Muratella elegans* et *C. verticillata*, à mycelium grisâtre et branches secondaires des conidiophores verticillées, double caractère qui les rapproche nettement de *C. elegans*.

Dans le premier groupe la synonymie de *C. echinulata* et *C. africana*, reconnue par THAXTER lui-même et admise par LENDNER et par NAUMOV comme par ZYCHA, ne semble pas douteuse. ALCORN et YEAGER distinguent les deux espèces d'après le diamètre des têtes sporifères : supérieur à 50 μ (40 à 100 μ) dans l'espèce de MATRUCHOT, inférieur à 50 μ (28 × 35 μ en moyenne, maximum 45 × 65 μ) dans l'espèce

de THAXTER. Mais, outre que nos observations nous ont constamment prouvé l'extrême variabilité des dimensions et de la forme des capitelles et des spores suivant les milieux et l'âge de la culture, nous avons pris soin de mesurer, en tenant compte de l'échelle, les figures illustrant les diagnoses respectives de ces deux espèces. THAXTER figure un capitelle jeune de 30 μ de diamètre et un autre à l'état mûr de 35 μ ; les spores ovoïdes mesurent 10-15 × 8-12 μ (moyenne indiquée dans le texte 10 × 12 μ). Chez MATRUCHOT les moyennes portent sur un plus grand nombre de schémas ; le diamètre des capitelles varie de 15 à 45 μ, avec une moyenne de 25 μ environ, soit nettement inférieure aux dimensions indiquées dans le texte ; il est possible que celles-ci se réfèrent aux capitelles pourvus de leurs spores, et non aux têtes sporifères nues. De toutes façons ces faibles différences de taille ne nous paraissent pas un caractère spécifique suffisant, et nous adoptons sans réserve la synonymie de *C. echinulata* Thaxt. et *C. africana* Matr..

Dans le deuxième groupe, le problème nous paraît plus complexe. L'iconographie de LENDNER est très réduite et son texte ne donne pas d'indications suffisantes sur la longueur des branches secondaires et sur la complexité des systèmes de verticilles dans les cultures âgées. Il nous semble cependant que *C. elegans* et *C. verticillata* présentent beaucoup d'affinités, tant au point de vue de la forme des spores, le plus souvent ovoïdes ou apiculées, hérissées de pointes courtes et portées par des pédicelles assez réduits, que par la différenciation des têtes sporifères, les terminales claviformes et plus volumineuses, les secondaires plus sphériques et plus petites. Quant à *Muratella elegans*, si, par ses caractères culturaux et ses conidiophores secondaires à disposition verticillée il est nettement voisin des deux espèces précédentes, ses spores plus arrondies, à échinulations plus longues, et plus longuement pédicellées sont comparables à celles des espèces du premier groupe. Nous adoptons volontiers à son sujet la position de NAUMOV qui en fait une espèce distincte sous le nom de *C. Bainieri*, tandis que nous proposons, sous réserve d'une étude plus poussée de matériel vivant, la synonymie : *C. verticillata* Paine = *C. elegans* Lendner.

Dans ces conditions, et autant qu'on en puisse juger par l'examen des diagnoses et de l'iconographie originales, les cinq espèces envisagées se grouperaient de la manière suivante :

I. — Colonies blanches ou blanc jaunâtre ; conidiophores ramifiés irrégulièrement ; conidies ovoïdes ou subsphériques, longuement échinulées, portées par des pédicelles assez longs :

C. echinulata (Thaxt.) Thaxt.

= *C. africana* Matr.

II. — Colonies blanc grisâtre à cendré, conidiophores plus ou moins nettement verticillés :

a) Têtes sporifères toutes semblables, conidies sphériques, longuement échinulées, longuement pédicellées :

C. Bainieri (Bain. et Sart.) Naum.

b) Têtes sporifères latérales plus petites que les terminales ; conidies ovoïdes ou apiculées, hérissées de pointes courtes, portées par de courts stérigmates :

C. elegans Lend.

= (?) *C. verticillata* Paine

Cette classification rejoint en somme celle de Naumov, en réservant toutefois le cas de *C. echinulata*.

Nous illustrerons cette étude théorique par l'examen de deux cultures vivantes de la Mycothèque du Museum : d'une part *C. echinulata* Thax., isolé par nous du sol d'une vanilleraie à Madagascar ; d'autre part *C. elegans* Lendn., souche communiquée par M. et Mme F. Moreau qui l'ont obtenue du sol de dunes du Calvados (cf. F et Mme Moreau : Première contribution à l'étude de la microflore des dunes. *Rev. Mycol.* VI, 1941, p. 54).

I-C. echinulata. — Souche n° 156 de la Mycothèque du Museum. Fig. 1. — Croissance très active sur tous les milieux (tranches de pomme de terre, milieux à la Maltea, PDA, avoine, etc.). Mycelium feutré, rapidement compact, d'un blanc pur, jaunissant légèrement au contact du substratum. La surface libre est légèrement et finement poudreuse, et à la loupe on observe des fructifications en têtes globuleuses, isolées à l'extrémité de conidiophores dressés, simples ou irrégulièrement ramifiés.

Caractères microscopiques : Mycelium continu, de 3 à 5 μ d'épaisseur, portant de place en place quelques rhizoïdes simples peu serrés et, dans les cultures âgées, de rares cloisons localisées surtout à la base des têtes sporifères. Des expansions turgescentes du thalle constituent peu à peu des conidiophores d'abord simples, puis ramifiés irrégulièrement et terminés par

des renflements vésiculeux différenciés en tête sporifères. La longueur et la disposition des conidiophores secondaires sont essentiellement variables. Dans les cultures jeunes ils sont

FIG. 1. — *C. echinulata* Thaxt. — *a* : Conidiophores et têtes sporifères ; *b* : Spores mûres ; *c* : Capitelle jeune.

disposés latéralement de place en place, souvent en cyme lâche ; dans les milieux riches les conidiophores bourgeonnent activement, souvent au niveau des têtes sporifères qui portent alors latéralement des prolongements eux-mêmes fertiles ;

les bourgeons sporifères peuvent être groupés par deux ou trois, mais la disposition verticillée est extrêmement rare et généralement dans les cas de prolifération multiple la tête principale reste stérile. Les têtes sporifères, claviformes à subsphériques, sont de dimensions variables : diamètre transversal de 18 à 26 μ dans une culture de 15 jours sur tranche de pomme de terre, de 22 à 38 μ dans une culture de 25 jours sur Maltea. Elles poussent sur toute leur surface une quantité de petits prolongements cylindriques renflés à l'extrémité qui donnent à la fructification jeune l'aspect d'une pelote piquée de nombreuses épingles. Ces renflement s'accroissent progressivement et se garnissent de fines et longues échinules. Les spores mûres, portées par de longs stérigmates, sont légèrement ovoïdes ou le plus souvent sphériques, de 10 à 15 μ et jusqu'à 18 μ de diamètre, à double membrane parfaitement délimitée, longuement échinulée ; ces membranes vidées de leur contenu après germination de la spore apparaissent légèrement jaunâtres et communiquent aux cultures âgées une teinte un peu sale. Nous avons observé en milieu riche des chapelets de renflements vésiculeux sur le trajet des filaments mycelliens, mais pas de chlamydospores proprement dites comme en signale MATRUCHOT.

II-C. elegans. — Souche n° 393 de la Mycothèque du Muséum. Mycelium abondant, cotonneux, beige sale à gris cendré, dense et compact dans les cultures âgées. Les fructifications forment à la partie superficielle des granulations blanchâtres visibles à l'œil nu ; à la loupe on constate qu'elles sont complexes, chaque granulation étant en réalité un groupement de têtes sporifères. Mycelium siphoné nettement plus épais que chez *C. echinulata* (6 à 8 μ) portant de place en place des touffes serrées de rhizoïdes ramifiés enchevêtrés, donnant une consistance rigide aux régions les plus denses de la culture. Conidiophores dressés terminés par une tête sporifère arrondie ou légèrement claviforme, généralement délimitée par une cloison dans les cultures âgées ; ils sont abondamment ramifiés au voisinage de la vésicule terminale et portent à l'extrémité de branches courtes des têtes sporifères secondaires de même forme, mais plus petites que la tête principale. Celle-ci est nettement plus volumineuse que chez *C. echinulata* (38 à 45 μ de diamètre transversal, les têtes latérales mesurant de 20 à 25 μ). Les ramifications latérales ont une disposition caractéristique : elles sont groupées dans une région très limitée et généralement renflée du conidiophore, et d'appa-

rence verticillée ; dans les cultures riches l'appareil conidien se ramifie abondamment en systèmes complexes, chaque conidiophore pouvant porter plusieurs groupes de branches secondaires qui elles-mêmes se dichotomisent parfois ; mais la

FIG. 2. — *C. elegans* Lendn. — *a :* Conidiophores et têtes sporifères ; *b :* Spores mûres ; *c :* Capitelle jeune.

disposition pseudo-verticillée reste apparente. Les conidies naissent sur des stérigmates plus courts que chez *C. echinulata*, laissant à maturité des pointes peu saillantes à la surface des têtes dépouillées de ces spores. Celles-ci ont une forme

plus généralement ovoïde ou subsphérique sur la tête principale, ou assez souvent en forme de pépin à point d'insertion émoussée. Leurs dimensions sont également très variables (spores rondes : 12 à 15 μ de diamètre, spores ovoïdes : (8 × 10 × 10-15 μ). Sur les têtes latérales les spores sont plus régulièrement sphériques et de dimensions réduites (10 à 12 μ). A maturité leur membrane jaunâtre est hérissée de pointes très courtes (2 μ env.).

Nous rapportons également à *C. elegans* une souche communiquée par l'Institut de Recherches Agronomiques de Saïgon « Culture faite au vent » (n° 155 de la Mycothèque) qui présente en culture des caractères macroscopiques tout à fait comparables à ceux de la souche précédente, avec toutefois un aspect plus grenu. Au microscope on constate que les appareils conidiens, à milieu et âge égaux, sont plus complexes, plus abondamment ramifiés, analogues comme disposition aux schémas illustrant le *C. verticillat* de Paine. Mais les dimensions et la forme des capitellés comme celles des spores coincident exactement et pour nous l'identité spécifique des deux souches n'est pas douteuse.

(*Travail du Laboratoire de Cryptogamie du Museum National d'Histoire Naturelle, Paris*).

BIBLIOGRAPHIE.

1. Alcorn (G.D.) et Yeager (C.C.). — A monograph of the genus *Cunninghamella* With additional descriptions of several common species. (*Mycologia*, **30**, pp. 653-658, 1938).
2. Bainier (G.) et Sartory (A.). — Étude morphologique et biologique du *Muratella elegans* n. sp. (*Bull. Soc. Myc. Fr.*, **29**, pp. 129-136, 1913).
3. Blakeslee (A.F.). — Two conidia-bearing fungi, *Cunninghamella and Thamnocephalis*. (*Bot. Gaz.*, **40**, pp. 161-170, 1905).
4. Lendner (A.). — Les Mucorinées de la Suisse. (*Mat. Fl. Crypt. Suisse*, III, **1**, pp. 1-177, 1908).
5. Matruchot (L.). — Une Mucorinée purement conidienne, *Cunninghamella africana*. (*Ann. Mycol.*, 1, pp. 45-60, 1903).
6. Naumov (N.A.). — Clé des Mucorinées. Trad. S. Buchet et I. Mouraviev. (*Encycl. Mycol.*, IX, Paris Lechevalier, 1939).
7. Paine (F.S.). — Studies of the fungous flora of virgin soils. (*Mycologia*, **19**, pp. 248-266, 1927).
8. Thaxter (R.). — On certain new or peculiar North American Hyphomycetes. (*Bot. Gaz.*, **16**, pp. 14-26, 1891).
9. Thaxter (R.). — A new England *Choanephora*. (*Rhodora*, **5**, pp. 97-102, 1903).
10. Zycha (H.). — Pilze II Mucorineae. (*In Kryptogamenflora der Mark Brandenburg*, Leipzig, 1935).

AGARICUS (TUBARIA) *STAGNINUS* Fries et *GALERINA* (?) *STAGNINA* sensu Kühner,

par F. DARIMONT, M. HERREGODS et L. IMLER.

I. — *Description macroscopique de* F. DARIMONT.

Habitat. — Caricaie à *Typha* envahie de *Sphagnum* (*Sph. recurvum, palustre ?*), *Calliergon stramineum* ; autres plantes : *Agrostis canina, Eriophorum angustifolium, Hydrocotyle vulgaris.* — Kasterlee (entre Kasterlee et Tielen, à 2 km de Tielen) ; petite mare dans une prairie, enclavée dans les bois ; 7-10-1943. — Récoltés par F. DARIMONT et N. TUYMANS, une douzaine de carpophores.

Voile général. — Blanchâtre, très friable, laissant des traces à la marge piléique et sur le haut du pied (à 2-5 mm du chapeau), où il forme une trace annuliforme fugace et quelques squamules.

Voile partiel : rendant le sommet du pied fibrilleux tomenteux.

Chapeau. — Hémisphérique, à marge incurvée, puis convexe, à la fin étalé à marge légèrement relevée, exceptionnellement présentant une dépression ombiliciforme au centre ; à revêtement non différencié, visqueux, strié (1/2) par transparence, à l'état humide ; très hygrophane ; brun roux foncé, plus pâle à la marge à l'état humide, ocre terne et mat par le sec, à peine plus foncé au centre et marge très courtement (1-2 mm) striée ; assez charnu, mince à la marge ; diamètre 2-2,5 cm.

Pied. — Long, intimement en contact avec le *Sphagnum*, flexueux, cylindracé mais généralement épaissi à la base ; brun roux plus foncé vers la base, à partir de laquelle la teinte foncée envahit tout le pied, celui-ci à la fin plus foncé que le chapeau avec un vague ton purpurin ; finement strié longitudinalement ; présentant à 3-8 mm du sommet une trace annuliforme blanche fugace, floconneuse, puis sous celle-ci des squamules d'autant plus fines et dispersées qu'on s'éloigne

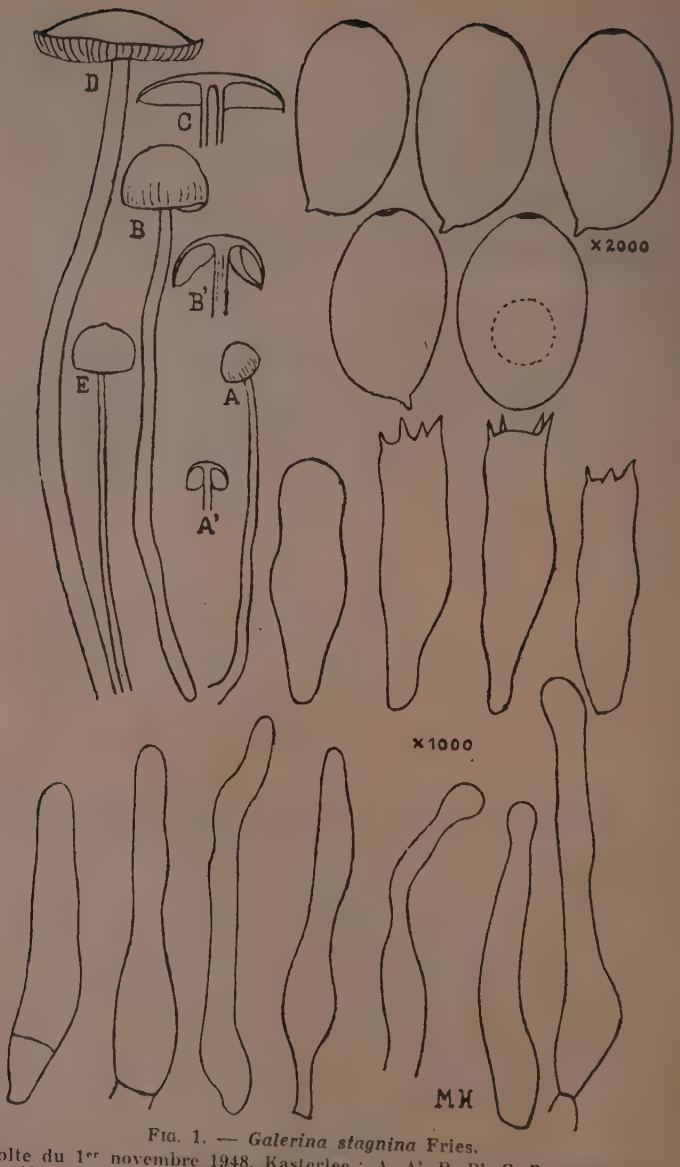


Fig. 1. — *Galerina stagnina* Fries.

Récolte du 1er novembre 1948, Kasterlee : A, A', B, B', C, D, stades successifs et coupes, grandeur naturelle ; E, exemplaire mamelonné.

Récolte du 7 octobre 1943, Kasterlee : spores bien lisses dans l'ammoniaque, se colorant par le bleu de méthylène, à sommet atténué et pore germinatif évident, bien visible à l'immersion, 14-15 × 8,25-9,25 μ ; basides (sans stérigmates), 35-42 × 9-11 μ ; cystides, 48-62 × 7-8,5 μ (têtes arrondies, 4,5-6 μ).

du sommet, à mycélium blanchâtre, plus ou moins apparent sur la partie inférieure du pied ; les squamules sont très fugaces ; au-dessus de l'anneau, pruineux-fibrilleux ; restant mat à sec ; 8-12 cm × 2,5-4,5 mm ; assez tenace ; creux tubuleux.

Lamelles. — Peu serrées (L ± 20, 1,3) ; assez larges (3 mm) ; ventrues, arrondies à la marge ; adnées, parfois légèrement échancrées, sinuées ou même légèrement décurrentes ; assez minces ; fortement interveinées ; ocracé roussâtre puis sensiblement concolores au chapeau imbu ; à arête finement crénelée plus pâle, puis subconcolore.

Chair. — Concolore aux revêtements ou plus claire ; assez fragile dans le chapeau.

Saveur. — Assez forte, fongique, puis amarescente.

Odeur. — Fongique, faible.

Sporée. — Argilacée.

II. — *Remarques et étude microscopique de* M. Herregods.

Kasterlee, 1-11-1948. — Une vingtaine d'exemplaires trouvés au même endroit.

Un seul exemplaire à chapeau ombiliqué.

Lamelles non interveinées, ocre pâle au début et rompant facilement du pied au point d'insertion.

Pied avec traces moins nettes du voile.

Pour le reste concordance avec la description précédente.

Un exemplaire récolté parmi eux, incontestablement le même, est non étalé, mais campanulé, à marge incurvée et à petit mamelon plus foncé (E). Sec, de couleur isabelle, non strié.

Je n'ai également pas remarqué de viscosité sur les autres exemplaires, si ce n'est que le chapeau est *très légèrement* lubrifié à l'état fort humide.

En séchant le chapeau perd ses stries et pâlit à partir du centre ; finalement il prend un aspect terne sale de couleur isabelle et plus ou moins ruguleux.

Les jeunes exemplaires ont les lamelles très larges, non crénelées et plutôt ascendantes ; plus tard elles deviennent horizontales, finalement arrondies et dépassant la marge du chapeau.

Le pied n'est noirâtre que chez les exemplaires âgés ; il est plus clair chez les jeunes, avec un aspect soyeux par le sec.

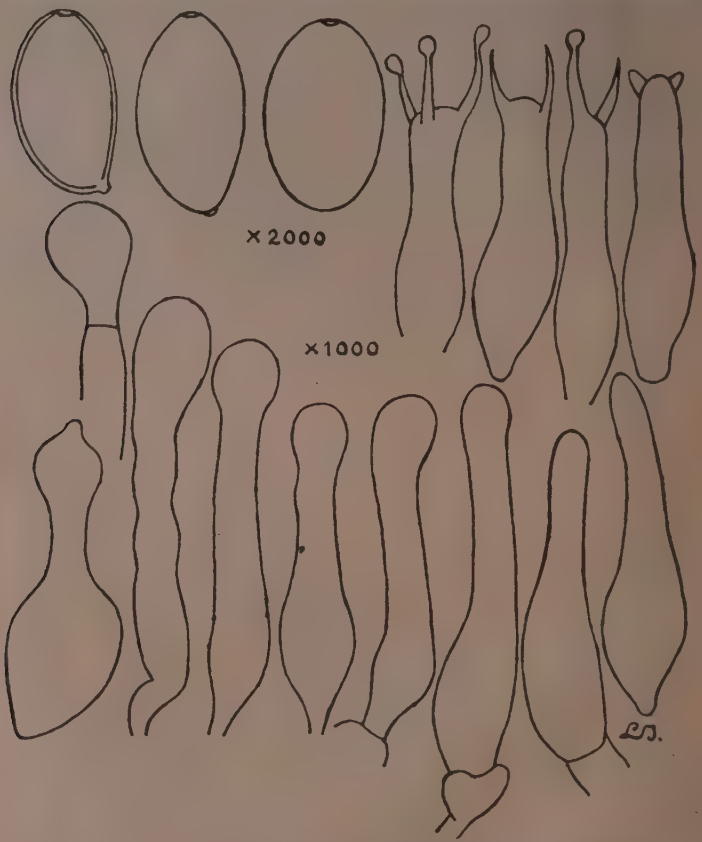


Fig. 2. — *Galerina stagnina* Fries.

Récolte du 1er novembre 1948, Kasterlee ; (le plus grand exemplaire) : spores tout à fait lisses dans l'ammoniaque et avec l'objectif à immersion, atténuées au sommet, pore petit, bien visible, membrane épaissie, 13,7-15 × 8-9 µ, brun jaunâtre pâle (Code Séguy n° 249) sous le microscope, ammoniaque, lumière du jour, (sporée brunâtre, Code Séguy n° 131) ; basides, 41-46 × 10-12 µ, stérigmates, 10-11 µ ; cystides, 49-65 × 8-13-(17) µ (sommet arrondi, 7,5-11,5-(13) µ.

N.B. — Lors de la cueillette un seul exemplaire est ombiliqué ; même état le jour suivant ; le surlendemain *tous* les exemplaires ont perdu leurs stries, ont un aspect caractéristique de *Galerina* et sont *ombiliqués*.

III. — *Comparaison entre ce champignon et* Galerina (?) stagnina, *dans la monographie de Kühner, par* L. Imler.

MM. Darimont et Tuymans, puis MM. Heinemann et Herregods étaient arrivés à *Galerina* (?) *stagnina*, avec la clef dans *Le genre Galera* de Kühner (espèces des Sphaignes, spores de 11,5-17 µ, lisses, porées).

M. Herregods, spécialiste consciencieux des genres *Conocybe* et *Galerina*, me remit son exsiccata, ses remarques et son étude microscopique, avec la description de M. Darimont.

Plusieurs divergences me frappèrent ; elles sont indiquées dans le tableau suivant :

D'après la description de F. Darimont, les remarques et études microscopiques de M. Herregods et L. Imler.	D'après la description de Favre dans *Le genre Galera* de Kühner.
Chapeau : visqueux (ou très légèrement lubrifié à l'état tout humide).	*Chapeau :* — — — —
Lamelles : fortement interveinées (ou non).	*Lamelles :* — — — —
Pied : généralement épaissi à la base ;	*Pied :* ordinairement un peu renflé dans moitié supérieure et atténué dans moitié inférieure ;
plus foncé vers la base ;	plus pâle à la base ;
finement strié longitudinalement ;	———
trace annuliforme fugace ;	anneau irrégulier, imparfait ;
au-dessus de l'anneau, pruineux-fibrilleux ;	———
8-12 cm × 2,5-4,5 mm ;	5-6 cm × 4-5,5 mm ;
———	fissile ;
assez tenace.	———
Saveur : assez forte, fongique, puis amarescente.	Insipide.
Spores : sommet atténué, un peu angulé ;	*Spores :* sommet nettement arrondi obtus et non angulé ;
pore germinatif petit, bien visible à l'immersion ;	pore apical difficilement visible ;
membrane épaissie.	endospore mince.
Basides : 35-46 × 9-12 µ (stérigmates parfois très longues, jusqu'à 11 µ).	*Basides :* 31-34 × 11 µ.
Cystides : souvent arrondies au sommet en boule de 7,5-13 µ. (Revêtement du chapeau à *hyphes bouclées*).	*Cheilocystides :* atténuées progressivement vers le sommet.

On se trouve devant *deux* espèces.

La description de M. DARIMONT et les dessins de M. HERREGODS concordent avec les données de FRIES. M. HERREGODS a d'ailleurs reconnu son *Galerina* sur la planche du grand mycologue.

Pour le champignon de FAVRE, KÜHNER laisse entendre le doute dans ses observations. C'est une autre espèce qui semble beaucoup plus rare.

Voilà deux champignons du *Sphagnum*, rappelant des *Galerina*, mais avec des *spores à pore germinatif*, lisses, grandes. L'espèce de Kasterlee étant plus *Galerina* par son port et la forme des spores, il est probablement sage de garder les deux dans ce genre, légèrement à émender.

QUELQUES OBSERVATIONS SUR LA CULTURE D'UNE ACRASIÉE,

par P. E. PINOY †.

Dans un mémoire publié dans les *Annales de l'Institut Pasteur* (1907) j'ai attiré l'attention sur l'importance taxinomique des pigments produits par la bactérie associée à l'Acrasiée.

Au cours de recherches sur les nodosités des Légumineuses, j'ai isolé du sol une Acrasiée rose répondant tout à fait à la description de *Guttulina rosea* Cienkowski.

Or, cette Guttuline vivait avec une bactérie colorée très voisine, sinon identique du point de vue de la morphologie et des cultures à celle qui est décrite sous le nom de Rouge de Kiel.

Sur gélose à la graine de lin, préparée comme je l'ai indiqué dans mon mémoire, la Guttuline se développe en donnant en abondance des fructifications rosées. Le fait corrobore les résultats que j'ai déjà obtenus expérimentalement.

J'ai recherché si *Guttulina rosea* se comporterait comme *Dictyostelium mucoroides* et si je pourrais l'associer à une autre bactérie. Suivant la même technique, j'ai ensemencé sur plusieurs tubes de gélose à la graine de lin des spores prélevées aseptiquement et j'ai ajouté aux tubes restés stériles un peu d'une culture de *B. fluorescens* var. *liquefaciens* (Flügger).

Les spores dans ces conditions ont germé ; mais parmi des fructifications de type « Guttuline » sont apparues des fructifications identiques à celles de *Dictyostelium mucoroides*, sauf qu'elles étaient colorées en rose.

J'avais déjà signalé que dans un milieu synthétique constitué par de la gélose à l'eau 3 p. 100 additionnée de partie égale de la solution suivante :

Dextrine	15 gr.
Nitrate de calcium	2 gr.
Phosphate monopotassique	0,50
Nitrite de potassium	0,50
Sulfate de magnésium	0,50
Eau	300

Dictyostelium mucoroides en association avec *B. fluorescens* pouvait ne pas présenter de pied et former seulement à la surface du substratum une petite gouttelette de mucus contenant les spores, production semblable à la forme Guttuline.

Comme les fructifications sont colorées par le pigment fluorescent qui n'apparaît qu'en milieu alcalin, j'en ai déduit que le pH du milieu de culture pouvait jouer un rôle. On pouvait penser, en effet, que la forme *Guttulina rosea*, isolée primitivement, était dûe à l'association avec *B. Kiliensis*. Cette interprétation ne serait pas exacte, car si de nouveau on rétablit l'association avec *B. Kiliensis*, on obtient encore en grand nombre des formes *Dictyostelium mucoroides* dont les fructifications sont rosées. Pour voir disparaître cette forme, il faut alcaliniser le milieu. Il ne se produit plus que des fructifications de *Guttulina rosea*.

Ainsi, la forme *Guttulina rosea* n'est qu'une forme naine de *Dictyostelium mucoroides*. La couleur de la fructification est dûe au pigment de la bactérie associée et le nanisme dépend du pH du milieu de culture.

Ces observations ont été faites en Mai-Juin 1930. J'aurais voulu préciser davantage, mais mes cultures sont mortes durant l'été. Je n'avais eu le temps que de mesurer deux pH : l'un légèrement acide, correspondant à la forme *Dictyostelium :* 6,8 ; l'autre alcalin correspondant à la forme *Guttulina :* 7,4.

SUR LA COMESTIBILITÉ DE *BOLETUS PURPUREUS* FRIES CONSOMMÉ CRU,

par V. PIANE.

Il peut sembler paradoxal de soulever une question de comestibilité pour une espèce qu'ont dégustée, parfaitement digérée et certainement appréciée tous ceux qui se piquent plus ou moins de mycophagie. Je m'en tiendrais donc strictement aux faits en laissant à chacun le soin d'une déduction. Il est également inutile de décrire l'espèce ; tous les auteurs ayant traité du genre *Boletus* l'ont citée et décrite et nombreuses sont les icones qui lui sont consacrées, même dans les livres de vulgarisation. Elle est connue de tous les mycologues et mycophiles, sans parler des « casseroleurs », terme qui semble vouloir faire carrière dans les milieux de notre société.

Mon anecdote débute en juillet 1944 où je fus un jour alerté par un groupe de maquisards venu me signaler que l'un d'entre eux était intoxiqué par des champignons et me priait de lui rendre visite. A mon arrivée au campement, le patient, qui avait vomi à trois reprises, était toujours pris de coliques, mais il n'éprouvait pas de douleur particulière.

Après interrogatoire et conversation, il me fut montré la partie non préparée des champignons qu'à part lui, tout le groupe avait dégusté sans inconvénient. Il y avait un mélange de : *Boletus edulis, purpureus, granulatus, Psalliota campestris, Clitopilus prunulus*. Ces champignons avaient été coupés en tranches, rincés à l'eau et cuits à l'huile dans une gamelle (j'allais écrire casserole) et arrosés de vin blanc, pas d'autre assaisonnement que du sel. J'affirmais que tout cela était parfait, pour mon goût personnel je considérais que ce devait être excellent, et j'insistais sur le fait que si réellement il n'y avait pas un ou plusieurs exemplaires d'une autre espèce que celles m'ayant été montrées, l'indisposition de l'un des convives ne pouvait provenir de cette consommation.

C'est alors que celui qui n'avait pas assimilé m'avoua, en préparant les champignons, avoir mangé crus quelques morceaux de quelques centimètres cubes d'un beau bolet pourpre, espèce qu'il affirmait bien connaître. C'était un garçon d'une bonne quarantaine et semblant de constitution robuste. Le mal se calmant, rassuré sur le sort du malade, je quittais le groupe,

mais revint de la montagne absolument persuadé que le patient, pourtant à l'esprit vif et à l'air bon observateur, avait commis une erreur.

Je le revis quelques jours après, il me conduisit à l'emplacement où il avait, me dit-il, cueilli lui-même le champignon incriminé. Il n'y avait pas de nouvelle poussée et je ne pus me faire une opinion. Je revins plusieurs fois sur la station la même année, puis en 1945, aussi en 1946, et ce n'est qu'au cours de l'été 1947, (le 31/8) un soir très chaud, que je vis deux magnifiques *purpureus* à l'endroit exact indiqué. Tout à fait jeunes, en parfait état, réellement typiques. Je les cueillis et, sans la moindre hésitation, en croquais à mon tour plusieurs centimètres cubes, peut être de 15 à 20 grammes. Ainsi ils étaient agréables à grignoter. Il pouvait être 18 h. 30. Je continuais mon herborisation en prenant la direction du village où je rentrais vers 19 h. 45' avec une soif intense que je mis sur le compte de la température, mais aussi sans grand appétit. Je dinais de 2 œufs sur le plat, mais bus force verres de vin rouge additionné de deux fois son volume d'eau environ, largement un litre de liquide. Je terminais le repas d'un gros raisin. Je ne ressentais aucune douleur, mais étais atteint d'une lassitude extrême, je me mis au lit vers 20 h. 45' étant complètement « à plat », pour utiliser une expression qui situe exactement mon état.

Au bout de quelques minutes, je dus me lever pour aller à la selle où je dus retourner encore trois fois avant minuit, entre temps j'avais vomi à trois reprises. Après minuit, tout était terminé et je n'éprouvais aucune douleur, d'ailleurs mon indisposition, si elle avait été violente, n'avait pas été douloureuse.

Dès le matin, je partageais un exemplaire de mes bolets, j'en adressais une moitié au grand spécialiste du genre *Boletus*, notre maître GILBERT. Il n'était malheureusement pas chez lui, aussi m'écrivit-il dès réception de ma lettre qu'il ne pourrait me déterminer ce qu'il trouverait dans le paquet posté en même temps. L'autre moitié fut adressée de la même façon à mon collègue et ami MAURY qui me confirma par retour qu'il s'agissait, selon lui, de *Boletus purpureus* Fries, ce dont je ne doutais pas le moins du monde car il est inutile d'ajouter que j'avais *disséqué* ce qui restait de l'exemplaire que j'avais eu l'occasion d'apprécier.

L'EMPLOI DE COLORANTS BASIQUES POUR LA COLORATION D'ASCOSPORES DE LEVURES EN CULTURE SUR LAME,

par Ch. GUYOTJEANNIN.

Le procédé des cultures sur lame est particulièrement indiqué pour faire produire asques et ascospores par diverses levures vraies, leurs chlamydospores par *Candida albicans* et *Turulopsis pulcherrima*. La disposition topographique de ces éléments est respectée et permet, en faisant varier le temps de culture, une étude plus aisée de leur formation.

Langeron et Luteran précisent encore les avantages que comporte l'emploi de colorants acides pour la coloration élective des éléments précités.

Tout en confirmant l'intérêt et la valeur pratique de ces méthodes que nous avons éprouvées, nous avons pu faire les remarques suivantes :

— on ne peut employer les colorants basiques pour les cultures sur lames gélosées et on se prive ainsi d'une méthode classique de référence pour ce genre de recherches, à savoir la méthode de Kufferath, dérivée de celle de Ziehl ;

— on ne peut utiliser les colorants acides pour les cultures sur lames gélatinées, la gélatine n'adsorbant pas, par contre, les colorants basiques tels que la fuchsine basique et le chlorhydrate basique de bleu de Nil.

En nous référant à la technique de Vanbreuseghem (Kufferath à froid), nous l'avons utilisée avec quelques modifications pour la coloration de cultures sur lames gélatinées (méthode primitive de Koch).

La gélatine bactériologique est additionnée de 2 p. 100 de glucose pur ou brut. Si la croissance est en général restreinte sur un tel milieu, elle est suffisante pour assurer une production relativement abondante d'ascospores. Aucune autre modification à la technique générale des cultures sur lames telle qu'elle a été précisée pour les levures par Langeron et Guerra. La lame séchée est colorée sans fixation préalable au moins pendant 10, 15 minutes par la fuchsine de Ziehl, puis lavage à l'eau, à l'alcool et à l'eau avant application du colorant se-

condaire, le chlorhydrate basique de bleu de Nil en solution aqueuse à 1 p. 100, environ 30 secondes.

Nous avons vérifié que les résultats sont identiques à ceux obtenus avec la méthode de KUFFERATH originale sans risques d'erreur, l'épreuve de l'alcoolo- et de l'acido-résistance nous paraissant superfétatoire sur le plan pratique. Les ascospores des *Saccharomyces* sont parfaitement mis en évidence sans aucun doute possible ; colorées en rouge, elles tranchent sur le fond bleu ou incolore de cellules végétatives. De façon générale, cette méthode est moins sensible que celle de LANGERON et LUTERAAN à l'érythrosine-bleu trypan, mais elle montre qu'on peut parfaitement employer des colorations basiques pour les cultures sur lames. En outre, elle nous a permis de préciser les points suivants :

1° si les chlamydospores de *Candida albicans* se colorent intensément par la fuchsine basique, celles de *Torulopsis pulcherrima* (cellules *pulcherrima* de BEIJERINCK) prennent plus fortement le bleu que les autres éléments levuriformes ; la paroi à double contour de ces chlamydospores est bleutée ;

2° les capsules des levures apparaissent avec évidence sur les milieux à la gélatine ;

3° le chlorhydrate basique de bleu de Nil est mieux qu'un simple colorant de fond, il fournit un aspect coloré clair, transparent, homogène et à contours nets sans empâtement ; de plus, il nous a permis de mettre en évidence chez divers champignons filamenteux les plasmodesmes avec une rare netteté.

En conclusion, l'emploi des méthodes que nous proposons s'associe parfaitement à celui des méthodes déjà décrites et permettra, nous le pensons, une interprétation toujours meilleure des résultats obtenus.

BIBLIOGRAPHIE.

KUFFERATH. *Ann. de Soc. de Zymologie*, 1929, I, 214-218.
LANGERON et GUERRA. — *Ann. de Par.*, 1938, X.
LANGERON et LUTERAAN. — *Ann. de Par.*, 1947, XXII.
LANGERON. — *Précis de mycologie*. Paris. Masson et Cie, 1945.
VANBREUSEGHEM. — *Ann. de Par.*, 1947, XXII, 235-236.

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE DE LA FLORE MYCOLOGIQUE DES PYRÉNÉES-ORIENTALES D'APRÈS LES RÉCOLTES DE CONILL DE 1835 A 1939,

par G. NICOLAS.

Conill, qui a attaché son nom à l'étude des Phanérogames des Pyrénées-Orientales, s'était intéressé aussi à la Flore mycologique et m'avait demandé s'il me serait possible d'étudier ses récoltes. C'est ainsi que j'ai reçu de 1935 à 1939 plusieurs envois, qui m'ont permis d'établir la liste ci-dessous, première contribution, que j'espère accroître par les observations que je poursuis en Cerdagne depuis 1943.

Solanum tuberosum L. et *Synchytrium endobioticum* (Schilb.) Per. — La Gale verruqueuse, bien que non officiellement déclarée, existait depuis plusieurs années dans ce département. — Vernet-les-Bains, 18 juillet 1937.

Plantago media L. et *Peronospora alta* Fuckel. — Taches foliaires irrégulières, jaunâtres, plus ou moins violacées à la face supérieure ; rares conidiophores, dont les deux stérigmates sont très grands, inégaux, le plus grand mesurant 25-35 μ, le plus petit, recourbé vers le bas, 15-16 μ ; plus de conidies, elles ont été déjà disséminées ; œufs très nombreux, 45 × 37 μ, ils ont été rarement observés ailleurs, certains Auteurs même les disent inconnus (oosporis ignotis). *Plantago media* paraît être un hôte nouveau de ce *Peronospora* pour la France. — Abords de la route de Vernet à Fillols, 650 m. alt., 2 juin 1936.

Mahonia aquifolium Nutt. et *Puccinia mirabilissima* Peck. — Feuilles ponctuées à leur face supérieure de nombreuses petites taches rouge-violacées ; à la face inférieure nombreux urédos contenant en plus des urédospores quelques téteutospores arrondies, verruqueuses, à pédicelle blanc, très long, persistant ; pas d'écidies. — Parc de l'Etablissement thermal, Vernet, 10 juin 1937.

Stellaria media Vill. et *Puccinia arenariae* (Schum.) Wint. — Téleutosores hypophylles et même caulicoles ; téleutospores aigües au sommet, étranglées, 32-40 × 11 — 15 μ, pédicelle hyalin, persistant, 60 μ. — Vernet, 22 juin 1938.

Lychnis flos-cuculi L. et *Puccinia arenariae* (Schum.) Wint. — Taches foliaires roussâtres portant du côté inférieur des téleutosores disposés suivant des lignes concentriques, les uns encore recouverts par l'épiderme, les autres ouverts, bruns ; téleutospores 30-50 × 10 — 20 μ ; pédicelle assez long, persistant. Ce *Lychnis* semble être un hôte nouveau de cette Rouille pour la France. — Vernet, vallée de Saint-Vincent, 900 m. alt., 25 juillet 1936.

Malva rotundifolia L. et *Puccinia malvacearum* Mont. — Téleutosores nombreux. — Talus de la route de Fillols, 650 m. alt., 28 juin 1936 et Saint-Jean Pla de Corts, vignes, 22 juin 1938.

Epilobium hirsutum L. et *Puccinia epilobii-tetragoni* (DC.) Wint. f. sp. *epilobii-hirsuti* Gaümann. — Feuilles couvertes totalement ou partiellement d'écidies à la face inférieure, quelques-unes rares du côté supérieur, surtout sur la nervure médiane ; spermogonies très rares ; écidiospores finement verruqueuses 16 — 25 μ ; pas encore d'urédos ni de téleutosores — Vernet, 15 mai 1937.

Geranium rotundifolium L. et *Puccinia polygoni-amphibii* Pers. — Taches amphigènes, d'abord d'un jaune-brun, puis rouge-violacées, portant des spermogonies et des écidies ; écidiospores 13 — 15 μ, appartenant à *Aecidium sanguinolentum* Lindr., dont les urédospores et les téleutospores se développent sur les *Polygonum*. — Haies et talus de la Rière, 600 m. alt., 10 juin 1935.

Smyrnium olusatrum L. et *Puccinia smyrnii-olusatri* (DC.) Lindr. — Nombreux téleutosores hypophylles, sans spermogonies ni écidies ; téleutospores d'un brun-noir, avec de grosses verrues, 30 — 40 × 23 μ, pédicelle blanc, caduc. — Rive droite de la Têt, sous la Pépinière, Perpignan, 13 mai 1937.

Cirsium lanceolatum Scop. et *Puccinia cirsii-lanceolati* Schroet. — Sur tiges sèches, téleutosores brun-noirs ; téleutospores arrondies au sommet, 40 × 25 μ ; pédicelle court. — Abords de la route de Fillols, 4 février 1935.

Cirsium arvense Scop. et *Puccinia obtegens* (Link) Tul. (*Puc. suaveolens* Rostr.). — Face inférieure des feuilles couverte d'urédos secondaires, quelques-uns à la face supérieure ; urédospores brunes, échinulées, 23 × 23 μ ; plus de spermogonies et pas encore de téleutospores. — Talus de la route de Fillols, 28 juin 1936.

Hieracium murorum L. et *Puccinia hieracii* (Schum.) Wint. — Taches foliaires petites, rondes, éparses, jaunes, surtout épiphylles ; urédos surtout épiphylles, quelques-unes hypoépiphylles ; urédospores brunes, finement échinulées, 22—25 × 22 — 25 μ ; pas encore de téleutospores. — Chataigneraies vers Villargul, 22 juin 1938.

Rumex scutatus L. et *Puccinia rumicis-scutati* (DC.) Wint. — Petites taches foliaires rondes, rouges à la face supérieure, sèches au centre, ne portant encore aucune fructification. — Eboulis des pineraies de la Pena, 7 juin 1935.

Mêmes taches portant des urédos amphigènes, mais plus nombreux à la face inférieure ; urédospores brun-jaunes, verruqueuses, 26 — 32 × 20 μ ; pas encore de téleutospores. — Chemin de Saint-Vincent, 800 m. alt., 25 juillet 1936.

Aristolochia rotunda L. et *Puccinia aristolochiae* (DC.) ruqueuses, 26 — 32 × 20 μ ; pas encore de téleutospores. — 30-43 × 18 — 29 μ. — Sorède, garrigues vers Argelès-sur-mer, 4 mai 1936.

Asphodelus microcarpus Viv. et *Puccinia asphodeli* (DC.) Moug. — Taches foliaires amphigènes, d'un violet-brun, portant dans leur partie centrale des sores allongés, brun-jaunes, s'ouvrant par une fente ; ces sores, pris pendant longtemps pour des urédos, sont, en réalité, comme l'a montré Juel, des écidies ; écidiospores avec de petites verrues, 30 — 35 × 30 — 35 μ ; sur les mêmes taches ou ailleurs, téleutosores très petits ; téleutospores brunes, arrondies aux deux bouts, à paroi épaisse, à petites verrues, 58 × 45 μ, trace de pédicelle hyalin. — Port-Vendres, 2 juin 1939.

Arum italicum Mill. et *Puccinia phalaridis* Plowr. — Spermogonies et écidiies. — Garrigues, Notre-Dame de Consolation, 2 juin 1939.

Festuca rubra L. et *Puccinia festucae* Plowr. — Urédos parasités par *Darluca filum* (Biv.) Cast. — Abords de la route de Fillols, 30 mai 1936.

Bromus commutatus Schrad. et *Puccinia bromina* Erikss. — Urédos allongés, d'un jaune-rouille ; urédospores verruqueuses, 26—30×26—28 μ ; pas encore de téleutospores. Les urédos sont parasités par des pycnides noirâtres contenant des spores blanches, bicellulaires, avec gouttelettes, 13,5-16,5 × 3 — 4 μ, de *Darluca filum*. — Abords de la route de Fillols, 5 mai 1936.

Bromus sterilis L. et *Puccinia bromina* Erikss. — Urédos parasités par *Darluca filum*. — Abords de la route de Fillols, 30 mai 1936.

Hordeum vulgare L. et *Puccinia glumarum* (Schum.) Erikss. et Hennig. — Urédos. — Abords de la route de Fillols, 30 mai 1936.

Pistacia terebinthus L. et *Uromyces terebinthi* (DC.) Wint. — Taches foliaires épiphylles, irrégulières, allongées le long des nervures, rouge-violacées ; urédos surtout hypophylles, quelques-uns épiphylles ; urédospores verruqueuses, 25 — 41 × 20 — 25 μ ; pas encore de téleutospores. — Villefranche-de-Conflans, 19 juin 1938.

Statice limonium L. et *Uromyces limonii* (DC.) Lév. — Les feuilles vertes, récemment formées, sont couvertes entièrement ou partiellement de très nombreuses écidies amphigènes, mais plus nombreuses, cependant, à la face inférieure, souvent disposées suivant des circonférences concentriques entourant une partie centrale, sèche, portant des spermogonies, que ne mentionne pas Sydow ; les écidiospores mesurent 23 × 18,5 μ ; sur les deux faces des feuilles plus âgées, de l'année précédente, roussâtres, urédos de couleur rouille et, plus nombreux, des téleutosores noirs ; urédospores d'un brun clair, dans des sores spéciaux ou mélangées aux téleutospores, à paroi épaisse, finement verruqueuse, 30 × 28 μ ; téleutospores brunes, à paroi épaisse, avec une papille au sommet, 28 × 21 μ ; pédicelle assez long. — Le Canet, 2 juin 1935 et 9 juin 1936.

Euphorbia cyparissias L. et *Uromyces scutellatus* (Schrank) Lév. — Feuilles plus courtes et plus larges que les normales, couvertes à leur face inférieure de téleutosores seulement ; téleutospore brunâtres, sans papille, ornées de grosses verrues très denses, paraissant disposées en lignes longitudinales, 23 — 28 × 18 — 21 μ ; pédicelle hyalin. — Abords du chemin de Saint-Martin-du-Canigou, 750 m. alt., 20 mai 1935.

Rubus fruticosus L. et *Phragmidium violaceum* (Schultz) Wint. — Taches violacées épiphylles, portant du côté inférieur des téleutosores noirs, confluents et ayant plusieurs millimètres de diamètre ; téleutospores de 2 à 5 cellules, verruqueuses, avec une papille très courte, 60 — 86 × 28 — 29 μ, à membrane de 5 à 6 μ ; pédicelle blanc, renflé à la base, 52 — 70 μ, persistant. — Chataigneraies de la route de Fillols, 2 février 1935.

Taches rondes, rouge-violacées à la face supérieure, à centre desséché, brun-roux, auxquelles correspondent du côté inférieur des urédos recouverts d'une pellicule blanche ; urédospores secondaires avec paraphyses, verruqueuses, 20 × 20 μ. — Saint-Jean Pla de Corts, ravins, 22 juin 1938.

Rosa sepium Thuill. et *Phragmidium subcorticium* Wint. (*Ph. disciflorum* (Tode) James). — Larges taches (1 cent.) d'un jaune orangé, saillantes, sur le fruit, comprenant des écidies ; écidiospores jaunâtres, verruqueuses, à paroi de 3 μ, mesurant 27 × 16 μ. — Taillis, sous le col de la route de Vernet, 700 m. alt., 13 juin 1938.

Rosa pimpinellifolia L. et *Phragmidium rosae-pimpinellifoliae* Diet. — Sur les rameaux, les pétioles et les nervures médianes, grandes écidies ; écidospores verruqueuses, 18 — 20 × 14 — 18 μ. — Odeillo, abords de la route de Font-Romeu, 1600 m. alt., 3 juillet 1938.

Sorbus aucuparia L. et *Gymnosporangium juniperi* Link. — Taches foliaires jaunes portant à leur face supérieure des spermogonies rouge-brunes et, du côté inférieur, des écidies en groupes, non encore ouvertes ; écidiospores encore jeunes, 20 × 25 μ. — Taillis du bois de la Ville, 1100 m. alt., 29 juillet 1936.

Rubus idaeus L. et *Kuehnola albida* (Kuehn.) P. Magnus. — Sur rameaux, urédos secondaires allongés, blanchâtres ; urédospores jaunes, échinulées, 23 — 28 × 18 μ ; ni spermogonies, ni téleutospores. — Vallée de Saint-Vincent, 900 m. alt., 25 juillet 1936.

Hypericum humifusum L. et *Melampsora hypericorum* (DC.) Wint. — A la face inférieure des feuilles de la base de la tige, écidies orangées sans paraphyses ; écidiospores jaunes, à paroi blanche de 3 μ, finement verruqueuses, 14 — 16 μ ; pas encore de téleutospores. La présence d'urédospores est très

discutée, KLEBAHN les a observées sur *H. humifusum*, et, depuis là, plusieurs Auteurs les mentionnent sur différents *Hypericum* (*perforatum, crispum, grandiflorum, montanum*) ; M. DUPIAS ne signale que des écidies, bien que ses récoltes aient été faites de mars à septembre (*Uredineana*, t. 2, p. 5, 1946) sur plusieurs *Hypericum* (*hirsutum, pulchrum, nummularium*). Faut-il admettre avec DIETEL que les écidies de ce *Melampsora* appartiennent à une Rouille hétéroïque ayant pour autre hôte le *Larix* ? — Abords de la route de Villefranche, 15 avril 1937.

Euphorbia peplus L. et *Melampsora helioscopiae* Wint. — Urédos amphigènes et caulicoles avec paraphyses ; les téleutospores apparaissent surtout sur la tige. — Vernet, 9 mai 1937.

Euphorbia characias L. et *Melampsora euphorbiae-gerardianae* W. Müller. — Petites taches foliaires amphigènes, circulaires, à partie centrale blanche, bordées de brun-violacé ; urédospores échinulées avec paraphyses, 21 × 14 μ ; pas encore de téleutospores. — Port-Vendres, 2 juin 1939.

Salix capraea L. et *Melampsora larici-caprearum* Kleb. — Taches foliaires nombreuses, rousses à la face supérieure, jaune-orangées du côté inférieur, qui porte des urédos jaunâtres entourés de paraphyses : urédospores verruqueuses, 18 — 20 μ ; pas encore de téleutospores. — Vallée de Saint-Vincent, 900 m. alt. 25 juillet 1936.

Epilobium spicatum Lam. et *Pucciniastrum abieti-chamaenerii* Kleb. — Taches foliaires grises à la face supérieure, noirâtres à la face inférieure, irrégulières ; du côté inférieur, de rares urédos avec urédospores échinulées, 18 — 22 × 10 — 14 μ ; nombreuses croûtes noirâtres avec téleutospores intercellulaires, brunâtres, 1 à 4 cellules, 18 — 27 × 7 — 14 μ ; très attaqué, certaines feuilles sont presque complètement noires. Cette Urédinée paraît rare en France. Otth considère *Pucciniastrum abieti-chamaenerii* Kleb. comme une forme de *Pucciniastrum epilobii* (Pers.) Otth, spéciale à de rares Epilobes (*Ep. angustifolium, dodonaei*) ; une deuxième forme serait la f. *palustris* Gaümann infectant beaucoup d'Epilobes, parmi lesquels ne figure pas *E. spicatum*. D'après les observations de M. Ern. Gaümann, *Abies pectinata* serait l'hôte écidien de cette Rouille des Epilobes. — Pelouses humides, vallée de Saint-Vincent, 1000 m. alt., 2 octobre 1936.

Rhododendron ferrugineum L. et *Chrysomyxa rhododendri* de Bary. — Feuilles jaunâtres, brun-rouges à la face inférieure, sur laquelle sont disséminés des urédos blanc-jaunâtres ; urédospores couvertes de petites verrues, 18 — 29 × 14 — 22 μ ; pas encore de téleutospores ; se formeront-elles, car cette espèce n'est connue, la plupart du temps, que sous la forme urédo ? — Mont Canigou, 6 août 1936.

Sonchus maritimus L. et *Aecidium sonchi* Karst. — Taches amphigènes, rougeâtres, se desséchant et portant des spermogonies et des écidies à péridium blanc, lacinié ; écidiospores déjà libérées ; ce serait d'après Tranzschel, la forme écidienne de *Puccinia junci* (Strauss) Wint. — Prairies saumâtres, Canet, 9 juin 1936.

Prunus spinosa L. et *Exoascus rostrupianus* Sadebeck. — Nombreuses pochettes. — Abords de la route de Sahore, 700 m. alt., 10 juin 1938.

Pirus malus var. Reinette du Canada et *Podosphaera leucotricha* Ell. et Salmon. — Feuilles plus ou moins couvertes de mycélium et de conidies ; pas encore de périthèces. — Prairies-vergers, Vernet, 600 à 700 m. alt., 5 juin 1935.

Humulus lupulus L. et *Sphaerotheca castagnei* Lév. (*Sph. humuli* (DC) Burr.). — Sur les deux faces des feuilles, mycélium et conidies ; pas encore de périthèces. — Haies des Escoumeilles, Vernet, 600 m. alt., 25 mai et 21 juin 1935.

Symphytum officinale L. et *Erysiphe horridula* (Wallr.) Lév. — Périthèces brun-noirs sur les deux faces des feuilles, mais beaucoup plus nombreux du côté inférieur. — Abords du chemin des Escoumeilles, 650 m. alt., 25 mai 1936.

Quercus robur L. et *Microsphaera quercina* (Schw.) Burr. — Feuilles couvertes de mycélium et de conidies ; pas de périthèces. — Chataigneraies de la Rière, 600 m. alt., 5 février 1935 et taillis des Escoumeilles, 16 juin 1935.

Corylus avellana L. et *Phyllactinia suffulta* (Reb.) Sacc. (*Ph. corylea* (Pers.) Karsten). — Plages jaunes épiphylles, auxquelles correspondent, à la face inférieure, de nombreux périthèces noirs. — Taillis des Escoumeilles, 4 novembre 1935.

Trifolium pratense L. et *Oidium*. — Mycélium et conidies amphigènes ; pas encore de périthèces; cet oidium appartient vraisemblablement à *Erysiphe martii* Lév. — Prairies de la Rière, 10 juin 1935.

Lamium amplexicaule L. et *Oidium*. — Feuilles couvertes à la face inférieure de mycélium et de conidies ; pas encore de périthèces. Cet *Oidium* appartient vraisemblablement à *Erysiphe galeopsidis* DC. — Champs au-dessous de la route de Fillols, 25 avril 1936.

Evonymus japonicus Thunb. et *Oidium evonymi-japonici* (Arc.) Sacc. — Mycélium et conidies. — Vernet, route de l'Etablissement thermal, 1 juin 1935.

Statice limonium L. et *Oidium*. — Taches foliaires amphigènes, rondes, roussâtres, couvertes de mycélium et de conidies. — Prairies saumâtres, Saint-Nazaire, 7 août 1937.

Ilex aquifolium L. et *Phyllosticta ilicis* (Desm.) Oudem. — Taches foliaires amphigènes, arrondies, grises après dessiccation, bordées de brun ; pycnides épiphylles, rares ; spores blanches, unicellulaires, 9-10 × 3-4 µ. — Vallée de Saint-Vincent, 900 m. alt., 25 juillet 1936.

Buxus sempervirens L. et *Phyllosticta auerswaldii* Allescher. — Pointe des feuilles desséchée, gris-blanchâtre, sur une plus ou moins grande longueur, séparée de la partie verte par une bande brune. Pycnides, 18-20 µ, s'ouvrant à la face supérieure en laissant sortir un filament vermiforme constitué par des spores blanches, unicellulaires, avec une gouttelette centrale, 6-7 × 3-4 µ. — Jardin de la Pépinière, Perpignan, 20 mai 1936.

Urtica urens L. et *Phoma acuta* Fuckel. — Sur les tiges sèches, pycnides noires, 26 × 26 µ superficielles, avec une ostiole conique ; spores hyalines, avec gouttelettes, 4 × 2 µ. — Abords de la route de Fillols, 4 février 1935.

Chenopodium polyspermunm L. et *Diplodina chenopodii* Karsten. — Sur les tiges sèches, pycnides brun-jaunâtres, circulaires, 120 × 120 µ ; spores légèrement brunâtres, bicellulaires, avec de nombreuses gouttelettes, qui leur donnent un aspect verruqueux, 13,5-18 × 5 µ. — Abords du chemin des Escoumeilles, 31 janvier 1935.

Saponaria officinalis L. et *Septoria saponariae* (DC.) Savi et Becc. — Nombreuses taches foliaires amphigènes, blanc-roussâtres, bordées de brun-violet, portant à leur face supérieure de nombreuses pycnides noires, non encore ouvertes, laissant sortir par pression des spores allongées, rectilignes ou arquées, blanches, avec gouttelettes, 1-2 cloisons, 37-46,5 × 3,5-4 µ. — Argelès-sur-Mer, 2 juin 1939.

Laserpitium latifolium L. et *Septoria laserpitii* Cav. — Petites taches foliaires arrondies ou anguleuses, à centre desséché roux-noirâtre, bordées de brun ; pycnides épiphylles, peu nombreuses ; spores hyalines, cylindriques, 3 cloisons, 25-58 × 3-3,5 μ ; ne paraît pas avoir été signalé en France. — Vallée de Saint-Vincent, 950 m. alt., 25 juillet 1936.

Hedera helix L. et *Septoria hederae* Desm. — Nombreuses taches foliaires amphigènes, rondes, d'abord rouge-violacées, puis d'un blanc-ivoire à la face supérieure ; pycnides épiphylles sur la partie centrale sèche, noires, pourvues d'un col, 160 μ, non encore ouvertes ; spores filamenteuses, hyalines, avec gouttelettes, généralement 2 cloisons, 44-46 × 1,5-2 μ. — Parc Lafabrègue, Perpignan, 25 février 1936.

Cirsium arvense Scop. et *Septoria cirsii* Niesl. — Sur des taches amphigènes, généralement arrondies, pycnides encore incluses dans les tissus avec un col, non encore mures, laissant sortir sous une forte pression des spores blanches, filamenteuses, cloisonnées, 60 × 1,5-2 μ (encore jeunes) ; paraît rare. — Abords de la route de Fillols, 650 m. alt., 1 juin 1936.

Nerium oleander L. et *Septoria oleandrina* Sacc. — Taches foliaires irrégulières comme forme et dimensions, brunes, entourées d'une large zone jaune, dont le centre est desséché et devient gris-blanc ; sur les parties sèches, l'épiderme est brillant, cloqué ; sous l'épiderme, petits stromas bruns, dont l'évolution en pycnides avec spores a été suivie (*Bull. Soc. Hist. Nat. Toulouse*, 2e Note, t. 73, pp. 191-192, 1939). — Argelès-sur-Mer, jardins de la plage, 20 juin 1937.

Lavandula pyrenaica DC. (*L. spica* var. *pyrenaica* Briquet) et *Septoria lavandulae* Desm. — Taches foliaires amphigènes, petites, arrondies, brun-noirâtres ; pycnides noires, encore fermées ; spores blanches, 1-2 cloisons, encore jeunes. Jardins, Vernet, 1er octobre 1936.

Melissa officinalis L. et *Septoria melissae* Passer. — Sur des feuilles vivantes, taches très nombreuses, amphigènes, brun-noires à la face supérieure, brun-rousses du côté inférieur ; pycnides hypophylles, noires, isolées ou juxtaposées, qui, ouvertes, sont concaves ; spores cylindriques, hyalines, unicellulaires, 20 × 2 μ ; cette espèce est réellement parasite. - Jardin Conill aux Escoumeilles, 20 juin 1936.

Plantago crassifolia Forsk. et *Septoria plantaginea* Passer. — Taches foliaires amphigènes, arrondies, desséchées, sur les-

quelles sont des pycnides non encore mûres, laissant sortir difficilement des spores blanches, quelquefois arquées, 2-3 cloisons, 50 × 3,5 µ. Prairies saumâtres, Canet, 9 juin 1935.

Urtica dioica L. et *Septoria urticae* Desm. et Rob. — Taches foliaires arrondies ou irrégulières, brun-noires à la face supérieure, brun-grises du côté inférieur, si bien que la feuille a un peu l'aspect d'une mosaïque ; nombreuses pycnides hypophylles ; spores blanches, rectilignes ou arquées, unicellulaires, 38-46 × 2 µ. — Chemin des Escoumeilles, 10 juin 1935.

Humulus lupulus L. et *Septoria humuli* West. — Taches foliaires amphigènes, arrondies ou irrégulières, brun-grisâtres ; pycnides épiphylles ; spores blanches, unicellulaires, 43 × 1,5 µ. — Haies de la Rière, 10 juin 1935.

Arundo donax L. et *Septoria donacis* Passer. — Taches foliaires allongées, blanchâtres, bordées de brun-violacé ; sur la partie centrale, pycnides avec une ostiole ; spores hyalines, fusiformes, souvent arquées, unicellulaires, 21 × 2,5 µ. — Argelès-sur-Mer, 2 juin 1939.

Statice limonium L. et *Phleospora jaapiana* P. Magnus (1). — Sur les feuilles attaquées par *Uromyces limonii*, taches rondes qui se dessèchent et présentent de nombreux petits amas blancs, floconneux, amphigènes, constitués par des conidiophores hyalins, portés par un stroma et sortant par les stomates ; conidies hyalines, 1 cloison, mais pouvant comprendre jusqu'à 4 cellules. *Phleospora jaapiana* est une espèce rare, spéciale à certains *Statice* et aux stations où ceux-ci croissent (prairies littorales de l'Ile Sylt, sur la côte occidentale du Schleswig-Holstein, où ce champignon a été découvert par Jaap, en juillet 1897 ; prairies salées conquises sur la mer à Capodistria (Istrie), 1903) ; il était inconnu en France. Le Canet, 2 juin 1935 et 9 juin 1936.

Agave americana et *Stagonospora macrospora* (Dur. et Mont.) Sacc. — Plages foliaires desséchées, sur lesquelles apparaissent, après déchirure de l'épiderme, des pycnides noires libérant des spores blanches, cylindriques, 3 cloisons, 60-80 × 9-12 µ. — Talus de la route d'Estagel, 7 juin 1936.

Quercus ilex L. et *Hendersonia maculans* (Corda) Lév. — Taches foliaires blanches, comprenant des pycnides internes,

(1) G. Nicolas. — Observations sur deux parasites de *Statice limonium*. *Revue de Mycologie*, t. 1, pp. 215-219, 1936.

qui libèrent des spores brun-noires, 13-15 × 5-6 μ. — Abords de la route de Fillols, 4 février 1935.

Prunus spinosa L. et *Polystigmina rubra* (Desm.) Sacc. (*Polystigma rubrum* (Pers.) DC.). — Taches rondes, amphigènes, rouges, avec spermogonies hypophylles. — Abords du chemin de la cascade Dietrich, 850 m. alt., 1 août 1936.

Salix fragilis L. et *Gloeosporium salicis* West. — Nombreuses taches foliaires épiphylles, irrégulières, noirâtres, apparaissant aussi du côté inférieur ; après déchirure de l'épiderme supérieur, mise en liberté de conidies hyalines, souvent légèrement arquées, avec 1 gouttelette à chaque extrémité, 10-13 × 4-5 μ. — Prairies, Argelès-sur-Mer, 25 septembre 1935.

Persica vulgaris Mill. et *Coryneum Beyerinckii* Oudem. — Taches foliaires rouge-violacées, sans conidies. — Jardin Conill aux Escoumeilles, 15 juin 1935.

Saxifraga rotundifolia L. et *Cylindrosporium microspermum* (Speg.) Sacc. — Taches foliaires amphigènes, arrondies ou irrégulières, brunes, se desséchant ; après déchirure de l'épiderme par le stroma, apparaissent des touffes de conidiophores et de conidies ; conidies hyalines, allongées, quelquefois arquées, unicellulaires lorsqu'elles sont jeunes, mais pourvues la plupart du temps d'1 cloison, quelquefois même de 2 et 3, sans gouttelettes, 12-32 × 2,5 μ, dimensions bien supérieures à celles qu'indique Rabenhorst (6-12 μ), qui s'appliquent vraisemblablement à des spores jeunes, encore unicellulaires. Ce champignon semble rare et non encore signalé en France. — Vallée de Saint-Vincent, près de la Cascade des Anglais, 1000 m. alt., 26 juillet 1936.

Rumex obtusifolius DC. et *Ovolaria obliqua* (Cook) Oudem. — Taches foliaires amphigènes, circulaires, plus ou moins grandes, d'un brun-roux, se desséchant et portant à leur face inférieure, sortant par les stomates, des bouquets de conidiophores blancs, courts, noueux, simples, non cloisonnés ; conidies hyalines, ovalo-cylindriques, 23-26 × 9-11 μ. — Prairies de la Rière, 600 m. alt., 10 juin 1935.

Dans la même région, à 700 m. alt., le 4 mai 1936, les conidiophores sortent à peine et ne portent pas encore de conidies.

Rumex acetosa L. et *Ovularia obliqua* (Cook) Oudem. — Les taches foliaires ne portent ni conidiophores ni conidies. — Pelouses sèches au-dessus de la route de Fillols, 800 m. alt., 22 avril 1936.

Rumex scutatus L. et *Ovularia obliqua* (Cook) Oudem. — Ni conidiophores, ni conidies. — Eboulis des pineraies de la Pena, 950 m. alt., 7 juin 1935.

Veratrum album L. et *Cercosporella veratri* Peck. — Taches foliaires allongées, grises au centre, bordées de brun-rouge, se détachant finalement et laissant un trou à leur place ; à la face supérieure de ces taches, petites cloques blanchâtres, libérant des spores hyalines, souvent légèrement arquées, élargies à la base, effilées au sommet, ayant le plus souvent 2 cellules, quelquefois 3 à 5, 18-40 × 3-5 μ ; ces spores sont encore jeunes, ce qui expliquerait leur longueur relativement réduite comparativement à celle indiquée par Rabenhorst (50 à 100 μ). Cette espèce semble rare, non encore signalée en France. — Prairies de Mariailles, 1800 m, alt., Canigou, 6 août 1936.

Ranunculus acris L. et *Ramularia acris* Lind. — Taches foliaires irrégulières, gris-brunes, couvertes à la face inférieure d'un amas blanc de conidiophores sortant par les stomates, non cloisonnés, simples, 46-48 μ ; conidies hyalines, unicellulaires, 15-20 × 7-9 μ. — Prairies de la Rière, 10 juin 1935.

Helleborus foetidus L. et *Ramularia hellebori* var. *nigricans* Massal. — Taches amphigènes, noires, occupant une plus ou moins grande partie de la feuille, auxquelles correspond un mycélium interne encore stérile. Des fructifications observées à une époque plus tardive, fin mai 1945, en Cerdagne, à Osséja, m'ont permis d'attribuer ces taches à *Ramularia hellebori* var. *nigricans*, qui est réellement parasite, se développant sur des feuilles parfaitement vivantes et non pas, comme le prétend Massalongo, sur des feuilles languissantes. — Chataigneraies de la route de Fillols, 700 m. alt., 2 février 1935.

Fragaria vesca L. et *Ramularia Tulasnei* Sacc. — Taches arrondies, d'un blanc-gris au centre, bordées d'une marge rouge-violacée, portant sur les deux faces et non pas seulement à la face supérieure des conidies unicellulaires, allongées, 16-18 × 2,5-3 μ ; pas de périthèces. — Jardin des Escoumeilles, 15 juin 1936.

Heracleum pyrenaicum Lam. et *Ramularia heraclei* (Oudem.) Sacc. — Taches foliaires irrégulières, plus ou moins grandes, d'abord décolorées, jaunâtres, puis lie-de-vin, à la face supérieure ; dessiccation de la partie centrale devenant roux-brune ; à la face inférieure, très longs conidiophores, 160 μ, pas ou peu cloisonnés, pas ou peu ramifiés, portant, en

général, à leur sommet 3 cicatrices laissées par les conidies ; conidies hyalines, en chaînettes, cylindriques, 1 ou rarement 2 cellules, 35 × 4-5 μ. — Abords de la Cascade des Anglais, 1000 m. alt., 25 juillet 1936.

Scabiosa succisa L. et *Ramularia succisae*. Sacc. — Taches foliaires amphigènes, irrégulières, violet-noires à la face supérieure, gris-noirâtres du côté inférieur ; nombreux conidiophores en touffes remplissant l'ostiole des stomates sur les deux faces de la feuille ; conidies hyalines, cylindriques, 1 à 3 cloisons, 18-27 × 2,5-4 μ. — Vallée de Saint-Vincent, 950 m. alt., 25 juillet 1936.

Lampsana communis L. et *Ramularia lampsanae* (Desm.) Sacc. — Taches foliaires amphigènes, jaunâtres, se desséchant ; à la face inférieure presqu'exclusivement, touffes de conidiophores sortant par les stomates, cloisonnés, noueux — de rares conidiophores, plus courts, existent aussi du côté supérieur — ; conidies hyalines, 1 et quelquefois 2 cellules, 9-14 ×2-2,5 μ. — Chemin des Escoumeilles, 700 m. alt., 2 juin 1936.

Urtica diocica L. et *Ramularia urticae* Ces.— Taches foliaires amphigènes, nombreuses, arrondies, souvent confluentes, noirâtres à la face supérieure, gris-blanches du côté inférieur ; bouquets de conidiophores sortant par les stomates, abondants à la face inférieure, rares à la face supérieure, noueux ; conidies hyalines, 1 cellule, quelquefois 2, avec gouttelettes, 11-28 × 4-4,5 μ. M. Kuhnholtz-Lordat (ce *Bulletin*, t. LXIV, p. 130, 1948), en signalant cette espèce dans les Hautes-Alpes et l'Ardèche, fait remarquer qu'elle n'a pas encore été recensée dans le Languedoc méditerranéen ; elle ne l'a pas été davantage dans le Roussillon. — Chemin des Escoumeilles, 650 m. alt., 10 juillet 1936.

Primula officinalis Jacq. et *Ramularia primulae* Thuem. — Taches foliaires arrondies, jaunes à la face supérieure, jaunâtres du côté inférieur ; conidies en voie de formation. — Pelouses vers la route de Beillans, 500 m. alt., 14 juin 1936.

Parietaria diffusa M. et K. et *Ramularia parietariae* Passer. — Taches foliaires petites, arrondies, brunes, puis blanchâtres une fois sèches ; bouquets de conidiophores hypophylles, entiers, ne portant pas encore de conidies. — Murs des champs au-dessus de la route de Fillols, 800 m. alt., 29 avril 1936.

Olea europaea L. et *Cycloconium oleaginum* Cast. — Taches foliaires assez nombreuses. — Vignes, la Rière, 10 juillet 1938.

Tamus communis L. et *Cercospora scandens* Sacc. et Wint. var. *macrospora* C. Mass. — Taches foliaires amphigènes, arrondies, noirâtres, comme brûlées à la face supérieure, à centre plus pâle, moins noires à la face inférieure. Du côté supérieur, surtout sur la partie centrale, touffes de conidiophores bruns, courts, noueux au sommet, non ramifiés, rarement cloisonnés ; conidies très longues, hyalines, aiguës au sommet, quelquefois falciformes, avec de nombreuses cloisons, sauf à leur sommet, 80-130 × 4 μ. Ce champignon semble rare et encore inconnu en France au moment de sa récolte ; depuis là, M. Kuhnholtz-Lordat a étudié (*Annales des Epiphyties*, t. XIII, N.S., pp. 51-53, 1947) un *Cercospora* provenant de Briatexte (Tarn), qu'il rapporterait à *C. asparagi* Sacc., au sujet duquel il fait des remarques très justes sur la morphologie des conidiophores et des conidies suivant leur âge. — Vallée de Saint-Vincent, 950 m. alt., 25 juillet 1936.

Populus tremula L. et *Fusicladium radiosum* (Lib.) Lind. — Taches foliaires arrondies ou irrégulières, brunes à centre desséché gris, bordées d'une marge brune; à la face supérieure, quelquefois aussi du côté inférieur, sur la partie sèche, conidiophores brun-jaunes, courts ; conidies brun-jaunes, 2 à 3 cellules, dont celle du sommet quand il y en a 2 et celle du milieu dans le cas de 3 sont plus grandes que les autres ; les conidies formées de 3 cellules mesurent 23 × 6-7 μ. On a émis l'idée que ce *Fusicladium* était la forme conidienne de *Venturia tremulae*. — Vallée de Saint-Vincent, 950 m. alt., 25 juillet 1936.

Sorghum halepense (L.) Brot. et *Helminthosporium turcicum* Passer. — Très nombreuses taches foliaires amphigènes, violacées, puis noires. Conidiophores bruns, cloisonnés, ne portant pas encore de spores. — Palau de Vidre, route d'Ortaffa, 22 juin 1937.

Iris sp. et *Heterosporium gracile* Sacc. — Sur les feuilles, taches allongées, elliptiques, brunâtres ; conidiophores amphigènes en touffes, larges, cloisonnés ; conidies encore en place, jeunes, unicellulaires, d'autres formées de 3 cellules, 44 × 18 μ. — Jardin des Escoumeilles, 20 janvier 1935.

Lonicera periclymenum L. et *Cercospora periclymeni* Wint. — Taches foliaires nombreuses, amphigènes, arrondies ou anguleuses, brunes, à centre plus pâle, bordées d'une marge foncée ; conidiophores peu nombreux par touffe, sur les deux faces et non pas seulement du côté inférieur, bruns, peu cloisonnés, noueux ; conidies cylindriques, rarement un peu arquées grisâtres, 1-2 rarement 3 cloisons, 20-35 × 3-4 μ ; paraît rare. — Abords du chemin de la Cascade Dietrich, Casteil, 850 m. alt., 1er août 1936.

Des échantillons récoltés à la Rière, le 9 juillet 1937, ne portaient pas encore de spores.

Alisma plantago L. et *Cercospora sagittariae* Ell. et Kellerm. — Taches foliaires amphigènes, gris-blanches au centre, bordées de brun-rouge ; à la face inférieure, conidiophores par 2 à 3 perçant le plus souvent la cuticule, portant une spore allongée, rectiligne ou arquée, effilée au sommet, blanche, comprenant jusqu'à 5 cellules, celle du sommet étant la plus grande ; 3 cellules, 46 × 4 μ ; 4 cellules, 69 × 4 μ ; 5 cellules, 81 × 4 μ. — Route de la plage, Argelès-sur-Mer, 2 juin 1939.

Agave americana L. et *Coniothecium didymum* Dur. et Mont. — Feuilles sèches couvertes d'un enduit blanc, puis noir, dur ; conidies brun-noires, à parois épaisses. — Nefrach, 21 octobre 1937.

NOTES MYCOLOGIQUES,

par G. VIENNOT-BOURGIN (Paris).

I. — Micromycètes récoltés dans le massif du Pelvoux au mois d'août 1948.

C'est dans la Vallouise ou vallée de la Gyronde, affluent de la haute Durance. qu'ont été accomplies les récoltes cryptogamiques dont il est question dans la présente note. La Gyronde, dans une vallée encaissée et sinueuse, termine le parcours du Gyr, provenant des contre-bas des Ecrins (4.102 m.), et se trouve grossie de la Gérendoine d'Entre-les-Aigues qui vient des glaciers méridionaux du massif du Pelvoux. Contrairement à de nombreuses vallées du Dauphiné méridional, âpres et souvent dénudées, la Vallouise offre une végétation verdoyante qui se poursuit en altitude, au-delà de la limite des cultures, par quelques massifs forestiers denses tandis que les sommets secondaires, profondément déchiquetés, offrent encore quelques conques herbeuses de grand intérêt botanique. Depuis le village de Vallouise (1.167 m.) jusqu'au delà du refuge du Glacier Blanc (2.550 m.), en parcourant les pentes qui bordent la vallée par Pelvoux St-Antoine, Ailefroide et le refuge Cézanne nous avons recueilli (1) :

(1) La présente étude complète celle publiée par G. KUHNHOLTZ-LORDAT (1948. Glanes phytopathologiques (Hyphales), *Bull. Soc. mycologique de France*) qui a récolté dans la Haute-Vallouise différents micromycètes dont il fournit la liste.

Aecidium sp.	sur *Viola cenisia* L.
Albugo tragopogonis (Pers.) Gray	— *Centaurea scabiosa* L.
—	— *Xeranthemum inapertum* L.
Cintractia caricis (Pers.) Magn.	— *Carex ferruginea* Scop.
Coleosporium cacaliae (DC.) Otth, II, III	— *Adenostyles albifrons* Rchb.
— *campanulae* (Pers.) Lév., II	— *Campanula Scheuzeri* Vill.
Cronartium flaccidum (A. et S.) Wint., II, III	— *Vincetoxicum officinale* Moench.
Dothidella trifolii Bayl.-Elliot et Stansf.	— *Trifolium montanum* L.
— — —	— *Trifolium repens* L.
Epichloe typhina (Pers.) Tul.	— *Brachypodium silvaticum* R. et S.
— — —	— *Phleum pratense* L.
Erysiphe cichoracearum Schroet.	— *Centaurea scabiosa* L.
— — —	— *Crupina vulgaris* Cass.
— *communis* (Wallr.) Fck.	— *Alyssum montanum* L.
— *Cruchetiana* Blumer	— *Ononis repens* L.
— *galeopsidis* DC.	— *Nepeta cataria* L.
— *graminis* DC.	— *Agropyrum repens* P. B.
— —	— *Serrafalcus patulus* Parlat
— *horridula* (Wallr.) Lév.	— *Cerinthe alpina* L.
— — —	— *Cynoglossum officinale* L.
— — —	— *Echinospermum Lappula* Lehm.
— *labiatarum* (Wallr.) Chev.	— *Thymus* sp.
— *lamprocarpa* (Wallr.) Duby	— *Plantago alpina* L.
— — —	— *Plantago lanceolata* L.
— *Martii* Lév.	— *Trifolium repens* L.
— *polygoni* DC.	— *Polygonum aviculare* L.
— *umbelliferarum* de By.	— *Daucus carota* L.
Melampsora larici-epitea Kleb., II	— *Salix retusa* L.
— *lini* (Pers.) Cast., II	— *Linum alpinum* L.
— — — II, III	— *Linum catharticum* L.
— *pinitorqua* (A. Br.) Rostr., II, III	— *Populus tremula* L.
— *ribesii-viminalis* Kleb.	— *Salix viminalis* L.
Microsphaera astragali (DC.) Trev.	— *Astragalus glycyphyllos* L.
Ovularia tuberculiformis v. Höhn.	— *A. monspessulanus* L.
Phyllosticta alni-glutinosae P. Syd.	— *Alnus glutinosa* Gaert.
Peronospora asperuginis Schroet.	— *Asperugo procumbens* L.
— *coronillae* Gäum.	— *Coronilla varia* L.
— *echinospermi* Swingle	— *Echinospermum Lappula* Lehm.
— *lathyrina* spec. nov.	— *Lathyrus latifolius* L.
— *meliloti* Syd.	— *Melilotus albus* Desr.
— *pulveracea* Fck.	— *Helleborus foetidus* L.
Phyllactinia guttata Lév.	— *Corylus avellana* L.
Plasmopara nivea (Ung.) Schroet.	— *Angelica silvestris* L.
Puccinia acetosae (Schum.) Koern., II	— *Rumex acetosa* L.
— *agropyri* Ell. et Ev., S. I	— *Clematis vitalba* L.
— — II, III	— *Agropyrum campestre* G. et G.
— — II, III	— *A. caninum* v. *subtriflorum* Parlat
— *agropyrina* Erikss., II, III	— *A. caninum* v. *subtriflorum* Parlat
— *alpina* Fck., III	— *Viola biflora* L.
— *annularis* (Str.) Schlecht., III	— *Teucrium chamaedrys* L.
— *anthoxanthina* (Bub.) Gäum., II	— *Anthoxanthum odoratum* L.
— *arrhenatheri* (Kleb.) Erikss., S. I	— *Berberis vulgaris* L.
— — II, III	— *Arrhenatherum elatius* M. et K.

Puccinia Baryi (B. et Br.) Wint., II, III	— *Brachypodium pinnatum* P. B.
— *bromina* Erikss., II	— *Serrafalcus patulus* Parlat
— *carlinae* Jacky, II, III	— *Carlina vulgaris* L.
— *centaureae-scabiosae* Hasl., II,III	— *Centaurea scabiosa* L.
— *centaureae-nervosae* Hasl., III	— *C. nervosa* Rouy
— *Cesati* Schroet., II	— *Andropogon Ischaemum* L.
— *chlorocrepidis* Jacky, II, III	— *Hieracium staticifolium* All.
— *cirsii* Lasch, II, III	— *Cirsium monspessulanum* All.
— *cirsii-eriophori* Jacky, II, III	— *C. eriophorum* Scop.
— *cirsii-lanceolati* Schroet., II, III	— *C. lanceolatum* Hill.
— *coronata* Cda., II, III	— *Festuca arundinacea* Schreb.
— *crepidis-blattarioidis* Hasl., II, III	— *Crepis blattarioides* DC.
— *crepidis-montanae* Magn., II, III	— *C. pontana* Dalla Tore
— *echinopsis* DC., II, III	— *Echinops Ritro* L.
— *epilobii-Fleischeri* E. Fisch., I, III	— *Epilobium Fleischeri* Host.
— *gentianae* (Str.) Mart., II	— *Gentiana cruciata* L.
— *glumarum* (Schum.) Erikss. et Henn., II	— *Agropyrum glaucum* Döll.
— *graminis* Pers., II, III	— *A. campestre* G. et G.
— — — —	— *A. caninum* v. *subtriflorum* Parlat
— — — —	— *A. repens* v. *glaucum* Döll.
— — — —	— *Agrostis alba* L.
— — — —	— *Briza media* L.
— — — —	— *Dactylis glomerata* L.
— — — —	— *Festuca arundinacea* Schreb.
— — — —	— *Phleum pratense* L.
— — — —	— *Poa compressa* L.
— — — —	— *P. nemoralis* L.
— — — —	— *Serrafalcus patulus* Parlat
— *grisea* (Str.) Wint., III	— *Globularia vulgaris* L.
— *hieracii* (Schum.) Mart., II	— *Hieracium glaucopsis* (G. G.) Rouy
— — II	— *H. prealtum* Gochn.
— *leontodontis* Jacky, II, III	— *Leontodon proteiformis* Vill.
— *melicae* (Erikss.) Syd., II	— *Melica nutans* L.
— *menthae* Pers., II, III	— *Calamintha grandiflora* Moench.
— *montana* Fck., II, III	— *Centaurea montana* L.
— *obtegens* (Lk.) Tul., III	— *Cirsium arvense* Scop.
— *piloselloidearum* Probst., II, III	— *Hieracium pilosella* L.
— *polygoni-vivipari* Karst., II, III	— *Polygonum bistorta* L.
— — — II, III	— *P. viviparum* L.
— *pumilae-coronata* Paul, II, III	— *Sesleria coerulea* Scop.
— *rumicis-scutati* (DC.) Wint., II, III	— *Rumex scutatus* L.
— *salviae* Ung., III	— *Salvia glutinosa* L.
— *scandica* Johans., III	— *Epilobium anagallidifolium* Lamk.
— *taraxaci* (Reb.) Plowr., II, III	— *Taraxacum officinale* Web.
— *valantiae* Pers., III	— *Galium verum* L.
— *verruca* Thüm., III	— *Centaurea scabiosa* L.
— *violae* (Schum.) DC., II, III	— *Viola* sp.
Pucciniastrum agrimoniae (DC.) Tranzsch., II	— *Agrimonia eupatoria* L.
Sclerotium rhinanthi Magn.	— *Euphrasia Rostkoviana* Hayne
Sphaerotheca fuliginea (Schlecht.) Salm.	— *Alectorolophus grandiflorus* Wallr.
— — —	— *Euphrasia Rostkoviana* Hayne

Taphrina alni-incanae (Kühn) Magn.	— *Alnus incana* (L.) Moench.
Tilletia controversa Kühn	— *Agropyrum intermedium* P. B.
Tuburcinia agropyri (Preuss) Liro	— *A. repens* P. B.
— *antipolitana* (Magn.) Liro	— *Anemone baldensis* L.
— *ranunculi* (Lib.) Liro	— *Ranunculus repens* L.
— *syncocca* (Kirchn.) Jorst.	— *Anemone hepatica* L.
Uncinula adunca (Wallr.) Lév.	— *Salix* sp.
Uredo alpestris Schroet.	— *Viola biflora* L.
Uromyces alchemillae-alpinae E. Fisch., II, III	— *Alchemilla alpina* L.
— *alpestris* Tranzsch., III	— *Euphorbia cyparissias* L.
— *fabae* (Pers.) de By., II, III	— *Vicia faba* L.
— — II, III	— *V. articulata* Hornem.
— *graminis* (Niels) Diet., II, III	— *Melica ciliata* L.
— *hippocrepidis* Mayor, II	— *Hippocrepis comosa* L.
— *loti* (Kirchn.) Blytt, II, III	— *Lotus corniculatus* L.
— *onobrychidis* Desm., II, III	— *Onobrychis sativa* Lamk.
— *phyteumatum* (Lk.) Ung., III	— *Phyteuma hemisphaericum* L.
— *pisi* (Pers.) de By., III	— *Lathyrus pratensis* L.
— *polygoni* (Pers.) Fck., III	— *Polygonum aviculare* L.
— *striolatus* Tranzsch., III	— *Euphorbia cyparissias* L.
— *trifolii* (Hedw.) Lév., II	— *Trifolium pratense* L.
— *valerianae* (Schum.) Fck., II	— *Valeriana officinalis* L.
— —	— *V. tripteris* L.
Ustilago scabiosae (Sow.) Wint.	— *Knautia arvensis* Koch
— *violacea* (Pers.) Roussel	— *Gypsophila repens* L.

II. — Remarques morphologiques et biologiques.

AEcidium sp. sur *Viola cenisia* L. — Ce parasite a été trouvé dans une combe rocheuse au-dessus du refuge du Glacier Blanc (alt. 2550 m.) ; la plante support est en pleine floraison. Nous ne pouvons rapporter avec certitude ce stade imparfait à l'un des *Puccinia* connus sur le genre *Viola* non seulement en raison de ses caractères morphologiques, mais aussi du fait de la nature de plante-hôte. En effet, à notre connaissance, aucun *AEcidium* n'a été signalé à ce jour sur *Viola cenisia*. *Puccinia violae* (Schum.) DC., qui est l'espèce la plus fréquente sur *Viola* aussi bien en plaine qu'en région montagneuse, présente une phase écidienne formée de conceptacles ramassés en un même point de la feuille, souvent déformante. La collerette péridiale, proéminente, est constituée de cellules rhomboïdales, trapues, très épaissies (jusqu'à 10 μ) sur leur face externe qui est finement striée. Les écidiospores, finement verruqueuses, globuleuses ou polyédriques, mesurent 15-25 × 10-19 μ. Cette forme écidienne est le plus souvent accompagnée par les urédosores isolés ou en groupes orbiculaires. *P. depauperans* (Vize) Syd. constitue également des amas écidiens denses, mais le péridium, en collerette blanche,

est formé de cellules plus allongées, dont les parois interne et externe sont sensiblement de même épaisseur. Les écidiospores sont lisses. Sur *Viola cenisia*, l'*Æcidium* n'est pas déformant, le peridium qui ourle faiblement le bord de l'écidie est constitué de cellules polyédriques de 25-30 × 20-22 μ, à parois également épaisses de 6 à 7 μ sur les deux faces. Quant aux écidiospores, qui mesurent en moyenne 17,5 μ de diamètre, elles sont couvertes de très fines verrues.

Ainsi l'*Æcidium* sur *Viola cenisia*, tout en possédant les caractères superficiels de celui de *Puccinia depauperans*, s'en éloigne par la structure des écidiospores.

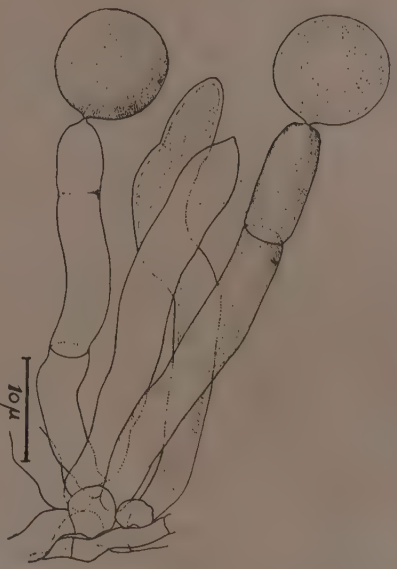
Par défaut de descriptions suffisantes ou de matériel de comparaison, nous ne pouvons pas envisager de rapprochements avec *Æcidium pedatatum* (Schw.) Arth. et Holw. ou *Æ. Petersii* Berk. et Curt. décrits sur *Viola* en Amérique du Nord et que Sydow (1904) considère comme voisin sinon identique à l'*Æcidium* de l'un des *Puccinia* macrocycliques du genre *Viola*.

Ovularia tuberculiniformis v. Höhn. sur *Astragalus monspessulanus* L. — Comme cela se produit pour la plupart des espèces du genre, la présence du parasite n'est pas visible, au stade jeune, à la face supérieure du feuillage. Par contre, dès que la nécrose se prononce, on distingue des taches jaunâtres à brunâtres, non zonées et de faibles dimensions. A la face inférieure, les conidiophores et les conidies constituent un feutrage dense, robuste, d'un blanc farineux, localisé au centre de la tache. Cet *Ovularia* que nous avons récolté près du col des Condamines à 2.800 m d'alt., est assez particulier par ses conidiophores cylindriques, droits ou un peu flexueux, pourvus sur leur longueur de une à deux cloisons transversales, et par ses conidies globuleuses, très régulières, apiculées en leur trace d'insertion. Sur nos exemplaires, les conidiophores mesurent 16-26 × 5-6 μ. Quant aux conidies, leurs dimensions admettent comme variation : 10-14 μ.

Ovularia tuberculiniformis a été décrit pour la première fois sur *Astragalus cicer* L. provenant de Klosterneuburg (Autriche) par v. Höhnel (1905). Sa présence en France n'a pas encore été signalée à ce jour.

Peronospora echinospermi Swingle, sur les feuilles de *Echinospermum Lappula* Lehm. La présence de ce *Peronospora* se manifeste à distance non seulement par l'aspect chlorotique des portions de limbes attaquées, mais aussi par un ra-

bougrissement de l'extrémité de la plante lorsque plusieurs étages foliaires contigus sont atteints. C'est dans les graviers consolidés par *Alnus glutinosa* le long du Gyr que la plante abonde et se trouve au stade de fin floraison. avec déjà quelques fruits bien constitués, que nous avons observé ce parasite.



Ovularia tuberculiniformis v. Höhn. s/*Astragalus monspessulanus*. Col des Condamines [massif du Pelvoux], août 1948.

D'après Gäumann (1923), *Peronospora lithospermi* pourrait être une espèce commune à *Echinospermum deflexum* Wahl., *floribundum* Lehm, *Lappula* et *Redowskii* Lehm., caractérisée par ses conidies relativement plus grandes et souvent plus nettement globuleuses que celles des autres *Peronospora* parasites des Borraginées (en particulier *Peronospora lithospermi* Gäum. et *P. asperuginis* Schroet.).

Largement disséminé dans une aire de répartition géographique très vaste qui ne peut actuellement être précisée que par quelques stations (Corée, Kansas, Russie du sud, Roumanie), ce *Peronospora* pourra être utilement recherché en France sur les trois espèces d'*Echinospermum* de notre Flore.

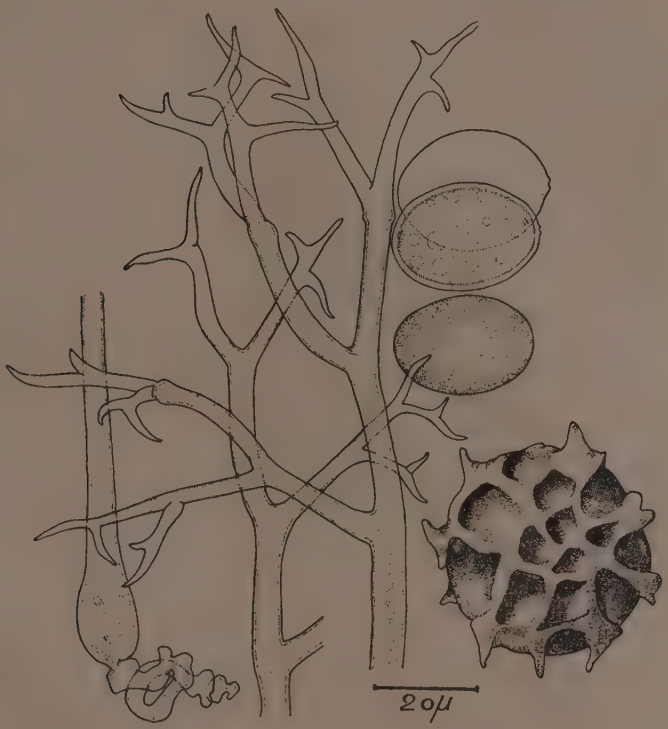
Peronospora lathyrina spec. nov., sur les folioles de *Lathyrus latifolius* L. Il s'agit ici d'une espèce nouvelle que, selon nous, il convient de distinguer des différents *Peronospora* décrits à ce jour sur le genre *Lathyrus*. En effet il ne se développe pas sous forme d'un feutrage conidifère dense, appliqué, d'un brun-violacé à gris-brunâtre comme se présentent *Peronospora lathyri-palustris* Gäum., *P. orobi* Gäum., *P. fulva* Syd., *P. Senneniana* Frag. et Sacc., *P. lathyri-versicoloris* Savul. et Rayss, *P. lathyri-hirsuti* Savul. et Rayss, *P. lathyri-aphacae* Savul. et Rayss, mais au contraire se manifeste sous forme d'un duvet fragile, d'un blanc-ochracé, brillant à l'état frais, qui se trouve disposé de place en place sur de larges taches nécrosées, couvrant parfois une grande partie de la foliole. Ces taches sont d'ailleurs très visibles à la face supérieure du limbe.

A cette distinction superficielle, déjà importante, s'ajoutent les caractères microscopiques et biométriques qui caractérisent l'espèce. Les conidiophores en fascicules irréguliers, hyalins ou flavescents, de 2 à 8, sont érigés et divergent les uns par rapport aux autres dès leur base quelquefois renflée et épaissie (de 6 à 10 μ). Relativement longs (de 250 à 500 μ), le plus souvent 300 à 400 μ, régulièrement cylindriques (3 à 5 μ), ils se divisent dans leur quart supérieur en 5 à 8 rameaux dichotomes inégaux. Les stérigmates droits ou un peu arqués, sont disposés l'un par rapport à l'autre suivant un angle droit. La longueur des stérigmates varie de 12 à 26 μ, leur épaisseur à la base étant de 2 à 3 μ.

Les conidies, hyalines ou à peine grisâtres, sont régulièrement ovales ou subglobuleuses, la trace d'insertion en est peu apparente. Leurs dimensions varient comme suit : 16 - 29 × 11 - 25 μ, le plus grand nombre d'entre elles se répartissent entre 18 et 24 μ pour la longueur et 14 - 19 μ pour la largeur. Les moyennes sur 200 spores sont de : 21,4 × 16,3. Un caractère complémentaire, mais cependant très important, de ce *Peronospora* est l'abondance des oospores dont les portions desséchées du feuillage en sont bourrées. On les trouve disposées en lit serré, coexistantes, quelquefois superposées. Ce sont des masses globuleuses, faiblement brunâtres à la surface desquelles la paroi de l'oogone dessine des alvéoles inégales mais profondes séparées par des bandelettes proéminentes à la périphérie sous forme de protubérances coniques.

La diagnose de *Peronospora lathyrina* s'établit comme suit :

Caespitulis mollissimis, griseo-albis, tergum foliorum non nulla parte subtegentibus. Conidiophoris singulis vel plurimis (2.8) *exeuntibus,* 250.500 μ *altis, trunco* 3/4 *totius altitudinis efficienti,* 3.5 μ *crasso. Ramis* 5.8 *ies dichotome ramosis, amplis, curvatis vel rectis ; furcis terminalibus curvatis, rectan-*



Peronospora lathyrina sp. nov., sur *Lathyrus latifolius.* Pelvoux, août 1948. A gauche, base du conidiophore. Au centre, terminaison de l'arbuscule conidien. A droite, oospore isolée.

gulis, inaequalibus (12.26 μ) *; conidiis ellipsoideis vel paene globosis, griseo-albis,* 16.29 × 11.25 μ (21,4 × 16,3 *med.*). *Oosporis creberrinis in foliis marcidis, globosis,* 35.45 μ *diam., episporio flavo irregulariter reticulato.*

Habitat *in foliis vivis Lathyri latifoli L., Montibus alpinis, Gallia.*

Ce *Peronospora* n'est pas spécial à la zone alpine ; en effet,

ayant entretenu le Dr Eug. Mayor de notre récolte, celui-ci a bien voulu nous confier un exemplaire d'un *Peronospora* sur *Lathyrus latifolius* provenant de ses recherches mycologiques au nord d'Albi (Tarn, juin 1946). L'examen comparatif montre qu'il s'agit encore là du *Peronospora lathyrina*.

Puccinia pumilae-coronata H. Paul, urédospores et probasides sur les feuilles de *Sesleria coerulea* Scop. Cette Urédinée macrocyclique hétéroïque développe ses écidies sur *Rhamnus pumila* L. La nature du support écidien fait donc que l'Urédinée est essentiellement montagnarde. Elle a été décrite tout d'abord dans les Alpes bavaroises [in H. Poeverlein, Weitere Vorarbeiten zu einer Rostpilz- (Uredineen) Flora Bayerns ; *Bayer Botan. Gesellschaft zu Erforschung der heimischen Flora*, Bd. I, 1929, p. 95]. Du point de vue morphologique et biologique, on peut la considérer comme une espèce voisine de *Puccinia coronata* Cda. Les probasides, très régulières et symétriques, sont surmontées de protubérances coniques simples ou géminées, insérées directement sur le plateau apical ou, plus rarement, sur toute la surface de la loge supérieure de la probaside. Chez quelques spores aucune protubérance n'est visible.

Tandis que pour *P. coronata* la formation des sores à probasides accompagne précocement l'évolution des urédospores, il nous est apparu que si le stade urédospore est très abondant sur l'ensemble du feuillage, par contre la forme téleutospore est toujours exceptionnelle et faiblement développée.

Puccinia pumilae-coronata est une Urédinée nouvelle pour notre pays.

Puccinia scandica Johans., sur les feuilles de *Epilobium anagallidifolium* Lamk. Nous avons publié récemment (les cinq Puccinia des Epilobium, *Revue générale de Botanique*, 56, p. 451), une étude spéciale relative à la répartition géographique particulière de ce *Puccinia* en même temps que nous avons montré la relative restriction parasitaire des différentes Urédinées vivant sur le genre *Epilobium*. Rappelons seulement que *P. scandica* est une espèce arctique, connue en Suède et en Norvège ainsi qu'en Amérique boréale, qui n'avait pas encore été signalée dans les massifs montagneux de France et de Suisse.

Sclerotium rhinanthi Magn., au collet et sur les parties hypogées de *Euphrasia Rostkoviana* Hayne. Le champignon

entraîne la formation d'une tumeur fusiforme atteignant 2 à 3 cm de longueur. Il est répandu sur *Rhinanthus*. Sa présence sur *Euphrasia* (*E. stricta* Host.) est rapportée par SAVULESCU et SANDU (*Herbarium mycologicum romanicum* n° 665). *Euphrasia Rostkoviana* doit être considéré comme *matrix nova*.

Tilletia controversa J. Kühn, dans les caryopses d'*Agropyrum intermedium* P. B. Il s'agit vraisemblablement ici de la première mention, pour la France, de la carie des chiendents trouvée d'abord par Kühn à Halle en juillet 1874. En dehors du territoire suisse où le parasite semble localisé dans la vallée de Martigny (Valais) où SCHELLENBERG le signale et où nous l'avons récolté en 1939 sur *A. intermedium* (Nouvelle contribution à l'étude de la flore cryptogamique du Valais, *Rev. de Mycologie*, 9, 1944), CIFERRI en mentionne l'existence dans plusieurs pays d'Europe centrale ainsi que dans le Turkestan. Pour l'Italie, ce *Tilletia* a été trouvé aux environs de Bologne sur *Agropyrum repens* P. B. et sa variété *glaucum* Döll. Outre un exemplaire sur *Agropyrum intermedium* provenant de Hongrie (*Leg.* von MOESZ), notre herbier personnel renferme un *exsiccatum* de *T. controversa* récolté par A. WROBLEWSKI en Pologne sur le même *Agropyrum*. Rappelons que ROUMEGUÈRE (*Fungi selecti exsiccati*) a distribué cette carie des ovaires de *Agropyrum repens* récoltée en Moravie par NIESSL, et que LINHART (*Fungi hungarici*) l'a reconnue sur *Agropyrum glaucum* d'après un échantillon récolté en 1885 près de Budapest. Indépendamment de ces diverses mentions qui, pour la plupart, montrent une certaine spécialisation parasitaire de *T. controversa* à *Agropyrum intermedium* P. B., signalons que plus récemment UNAMUNO (1941) rapporte la présence de cette carie en Espagne sur *Agropyrum diazii*. Enfin de Roumanie SAVULESCU (1933) a distribué *T. controversa* sur *Agropyrum cristatum* P. B.

Nous ne reviendrons pas sur les caractères morphologiques particuliers de cette espèce et de son mode de parasitisme. Nous préciserons simplement que la station d'*Agropyrum intermedium* parasité se trouve en bordure du chemin qui descend de Puy Aillaud en direction de Vallouise. Elle est très limitée au moment de notre observation (quelques mètres carrés) mais en cet endroit près de 97 p. 100 des épis d'*Agropyrum* sont pourvus de carie. Ce parasitisme presque total se traduit à son tour par la transformation de tous les grains du même épi en masse charbonneuse. Dans quelques cas seule-

ment on peut noter une carie partielle, seulement un rang d'épillet étant atteint (carie unilatérale). Cet aspect n'est pas particulier à *T. controversa*, on l'a déjà constaté pour *Tilletia caries* (DC.) Tul. et pour *T. foetida* (Wallr.) Liro.

Tuburcinia antipolitana (Magn.), Liro. Les recherches effectuées à la fois dans les textes et dans les matériaux déposés dans différents herbiers montrent le peu de fréquence d'un *Tuburcinia* sur *Anemone baldensis* L. Sans doute peut-on invoquer ici la durée relativement faible de la floraison de la plante-hôte qui se trouve réduite, pendant la plus grande partie de sa période végétative, à une rosette foliaire faiblement apparente dans les anfractuosités des éboulis en haute altitude, stations de prédilection de cette anémone qui est toujours assez rare.

Liro (1920) n'a pu établir, faute de matériel, la position exacte d'un *Tuburcinia* mentionné sur *A. baldensis*. Ciferri (1938) cite *Anemone baldensis*, de même que différentes espèces du genre, comme constituant les supports habituels de *Tuburcinia anemones* (Pers.) Liro, tandis que nous considérons devoir rapporter l'exemplaire du Pelvoux à *T. antipolitana* (Magn.) Liro. Nous appuierons notre détermination sur la structure des glomérules sporifères en même temps que sur la corrélation morphologique et systématique qui existe entre *A. baldensis* et *A. coronaria* L., cette dernière espèce étant le support habituel de *T. antipolitana*.

L'examen des glomérules sporifères permet, en effet, d'isoler immédiatement le *Tuburcinia* que nous avons récolté de *T. anemones*. Tandis que *T. anemones* présente des glomérules de 25 à 36 μ de diamètre, renfermant ordinairement une, rarement deux ou trois loges fertiles entourées de 5 à 6 loges stériles, les amas sporifères de *T. antipolitana*, beaucoup plus amples (jusqu'à 65 × 40 μ de diamètre) comprennent presque toujours deux à quatre loges fertiles (rarement une seule, quelquefois 7 ou 8) entourées de nombreuses loges stériles. C'est à ce dernier type que se réfère le *Tuburcinia* du Pelvoux.

L'étude critique des différents *Tuburcinia* hébergés par le genre *Anemone*, réalisée de la même façon que celle qui nous a permis de montrer la spécialisation parasitaire des *Puccinia* sur le genre *Epilobium* (Les cinq Puccinia des Epilobium, *Rev. gén. de Botanique*, 56, 1949), en tenant compte de la position systématique respective des différentes espèces d'*Anemone*

hébergeant l'une ou l'autre des espèces de *Tuburcinia* vivant sur ce genre de Renonculacées nous permet de considérer :

1° que *Anemone montana* Hoppe, sous-espèce de *A. pulsatilla* L. dans la section I, *Pulsatilla* DC., est un hôte considéré par plusieurs mycologues comme support de *T. anemones*. Le fait n'a pu être vérifié par Liro. Il est plus probable qu'elle supporterait *T. pulsatillae* Liro au même titre que l'espèce *A. Pulsatilla* dont elle dépend.

2° que dans la section IV, *Anemonantha* DC., représentée par *A. apennina* L., *nemorosa* L., *ranunculoides* L., on reconnaît sur les deux premiers supports *Tuburcinia anemones* (Pers.) Liro qui se trouve ainsi spécialement inféodé à cette section (1). Si, comme l'admettent certains auteurs, *A. ranunculoides* était porteur d'un *Tuburcinia*, il serait morphologiquement identique à *T. anemones*, se confondant ainsi avec l'espèce envisagée par Liro (1923) sous le nom de *T. anemones-ranunculoidis* (DC.) Liro.

3° que dans la section V, *Eriocephalus* Hook. et Thoms., *Anemone silvestris* L. demeure un hôte douteux d'un *Tuburcinia*, les différents exemplaires que nous avons étudiés ne correspondant pas aux caractères botaniques de cette plante. Par contre, ainsi que le montrent nos exemplaires du Pelvoux, *A. baldensis* se situe dans cette section à côté de *A. coronaria* L. comme support de *Tuburcinia antipolitana*. Enfin dans cette section figure encore *A. hepatica* L. qui, à notre avis, devrait en être retirée tant par sa conformation générale que par le fait que cette plante héberge *Tuburcinia syncocca* (Kirchn.) Jorst. que Jorstad considère par ailleurs sur *Aconitum, Ranunculus auricomus* et *platanifolius*.

Ces réserves étant faites, il nous paraît possible à la fois de réduire le nombre des plantes-hôtes éventuelles des différents *Tuburcinia* vivant sur les anémones, et en même temps de déterminer une certaine spécialisation parasitaire de ces *Tuburcinia* en fonction des sections qui divisent le genre *Anemone*.

(1) Au cours d'un récent voyage d'études en Corse, il nous a été possible de récolter *Anemone apennina* au col de Bavella (1243 m. d'alt.) et d'y constater la présence de *Tuburcinia anemones*.

		Espèce de *Tuburcinia*
Section I *Pulsatilla* DC.		
A. vernalis L.		
Halleri All.		
Pulsatilla L. (2)	*Bogenhartiana* Pritz	*T. pulsatillae* Liro
	rubra Lamk	
	montana Hoppe	
Section II *Preonanthus* L.		
A. ***alpina*** L.		*T. pulsatillae* Liro
Section III *Omalocarpus* DC.		
A. narcissiflora L.		
Section IV *Anemonantha* DC.		
A. ***apennina*** L.		*T. anemones* (Pers.) Liro
ranunculoides L.		
nemorosa L.		
Section V *Eriocephalus* Hook et Thoms.		
A. ***silvestris*** L.		
baldensis L.		*T. antipolitana* (Magn.) Liro
coronaria L.		
hortensis L.		
palmata L.		
hepatica L.		*T. syncocca* (Kirchn.) Jorst.

Cette localisation d'espèces de *Tuburcinia* morphologiquement distincts montre qu'une fragmentation logique réalisée dans le genre *Anemone* correspond aussi à une division biologique convenable, sauf toutefois en ce qui concerne *A. hepatica* L., qui ne nous paraît pas devoir être conservée dans ce genre.

(*Travaux du Laboratoire de Botanique et de Pathologie végétale de l'Institut national agronomique*).

---

(2) Les noms d'espèces en « italique gras » sont celles généralement considérées comme constituant le support d'un *Tuburcinia*.

REVUE BIBLIOGRAPHIQUE.

SMITH (Alexander H.). — Mushrooms in their natural habitats. 2 vol. dont un de stéréos exécutées par Wm. B. GRUBER. — Editeur : SAWYER'S Inc., Portland, Ore., Etats-Unis, 1949.

Passons rapidement sur le tome I, pourtant fort intéressant. Il comporte d'abondantes généralités, indiquant ce que sont les champignons, quelle est leur place dans la nature, quels sont les caractères qu'il y faut observer et aussi *comment* les observer, chose que l'on cherche généralement en vain dans les flores. On trouve encore ici un petit chapitre gastronomique, bien que l'A. avoue honnêtement ne guère consommer lui-même l'objet de ses études. Une dizaine de pages sont même consacrées à expliquer au profane ce que sont les meurtrissantes questions de nomenclature. Toutes ces données sont fournies dans un langage simple, accessible au commençant le moins informé pour qui elles sont rappelées. Par contre, le mycologue averti trouvera son gibier dans la partie descriptive ; 230 espèces de champignons supérieurs y sont traitées et si un commentaire familier est donné pour chacune d'elles, une « technical description » lui est conjointe, énonçant les caractères exigibles dans un travail moderne. L'ouvrage s'adresse donc *à un double public* : celui des débutants et celui des mycologues déjà classés.

Mais arrivons promptement au tome II. On le prend en mains ; on le trouve léger pour son épaisseur ; on s'apprête à le feuilleter ; il s'ouvre : c'est un écrin. Un écrin contenant : a) 231 stéréos en couleur, b) l'appareil nécessaire pour les regarder !

Les photos sont de très petit format, sur film Kodachrome, disposées en exergue, à la périphérie de disques, eux-mêmes rangés dans une élégante pochette et des plus commodes. Ces stéréos, ces *chromo*-stéréos, illustrent chacune des espèces décrites dans le volume de texte. Elles ont été prises sur le vif, avec une intelligence du champignon qui réjouira tout vrai mycologue. La netteté en est parfaite ; les détails admirablement lisibles ; la profondeur de champ grande (les objectifs de prise de vue devaient être à très court foyer). Le relief, comme il se doit, est frappant. On a même, parfois, l'impression d'une vision hyper-stéréoscopique. L'appareil a d'ailleurs été construit *ad hoc*.

Nous ferons quelques réserves à propos des teintes, lesquelles ne sont pas toujours parfaitement exactes, malgré tout le soin qui y a été apporté (le feuillage d'accompagnement, par ex., est souvent trop bleu ; certains pourpre-violacé semblent exagérés), mais attention : la nature de la source lumineuse a une importance incroyable. L'A. l'indique, mais il faut le redire. La même stéréo observée successivement, appareil braqué vers une fenêtre, puis vers une ampoule électrique, se présente avec deux jeux de couleur complètement différents. Il faudra donc se placer dans les conditions d'éclairement précisées par l'A. avant de se permettre de porter un jugement sur la fidélité des teintes. D'ailleurs, nous serions tenté de dire que cette question de vérité du coloris est secondaire ; non en soi, bien entendu — elle est même primordiale — mais secondaire en ce sens qu'elle ne constitue qu'un problème techni-

que ; or, tout problème technique, tôt ou tard, reçoit sa solution. L'essentiel était d'ouvrir la voie. C'est chose faite et, dès maintenant, cette tentative peut être considérée comme un succès. Nous ne voudrions point nous laisser aller à un jugment excessif, moins encore à prophétiser. Nous nous risquerons pourtant à dire que cette nouvelle méthode d'illustration nous paraît appelée à concurrencer sinon à supplanter tous les anciens procédés, notamment la « planche en couleur ». Peut-être un peu moins commode à feuilleter rapidement qu'un volume de planches, une stéréothèque contient des images fournissant la sensation de relief, partant de vie, qu'une représentation du type classique ne donne pas. Tous ceux qui ont fait de la stéréoscopie le savent bien : ils ne réussissent plus à trouver que plates et mortes les meilleures photos sur papier. Certes, le prix d'un ouvrage ainsi stéréo-illustré est assez élevé (26,50 dollars aux Etats-Unis), mais quel serait, actuellement, celui d'une iconographie en couleurs réalisée par les procédés habituels ? Supérieur, encore, croyons-nous.

Par l'emploi de la stéréoscopie en couleur, le livre de A. H. Smith, le maître de l'agaricologie nord-américaine, marque une date dans l'histoire de l'illustration mycologique. On ne voit d'ailleurs pas pourquoi les seuls mycologues utiliseraient cette innovation qui pourrait fort bien trouver son application dans plusieurs autres branches de l'Histoire naturelle.

Marcel Josserand.

Vioten (Dr Ir. H. van). — Kruisingsproeven met rassen van *Melampsora larici-populina* Kleb. — *Tijdschr. o. Plantenziekt.*, 55, n. 3, p. 196-209, 2 fig., 1949.

Etude sur le comportement de plusieurs races de *Melamps. laricina* vis-à-vis de Peupliers (*P. candicans* et hybrides culturaux).

Werner (R. G.). — Les origines de la flore lichénique de l'Algérie d'après nos connaissances actuelles. — *Trav. botan. dédiés à R. Maire*, p. 299-312, Alger 1949.

La flore lichénique algérienne, comme celle du Maroc, est essentiellement méditerranéenne ; cet élément est toutefois masqué par la présence d'espèces d'origines diverses : élément tempéré prédominant, puis espèces subarctiques-alpines, esp. tropicales (très peu nombreuses). Comme au Maroc des relations étroites existent entre l'Algérie et l'Europe alors qu'elles sont presque nulles avec le reste de l'Afrique (barrière double vers le sud : montagne et désert). Le pourcentage des endémiques est presque aussi élevé qu'au Maroc.

Zsolt, (J.) — Aethylacetatbildung durch einen *Mycoderma*-Stamm. — *Borbasia*, VIII, n. 1-8, p. 10-11, 1948.

Le Gérant : M. Declume.

M. Declume, Imprimeur, Lons-le-Saunier (31.2160). — 749-50-1100.
Octobre 1950 « Dépôt légal 4e trimestre 1950 — N° 3900 ».

NOTE SUR L'UTILISATION DE LA COULEUR DES SPORES POUR LA DÉTERMINATION DES RUSSULES,

par Jean BLUM.

On sait l'importance donnée depuis déjà longtemps à la couleur des spores dans la classification des Russules ; malheureusement l'appréciation de cette couleur a souvent été considérée de façon trop personnelle par beaucoup de mycologues et l'idée de CRAWSHAY dans son ouvrage « Spore Ornementation of the Russulas » de répartir ces couleurs en huit groupes numérotés de A à H fut donc particulièrement la bienvenue.

Elle permettait en effet de préciser les teintes des spores sans utiliser les multiples noms ou comparaisons qui ne sont guère clairs que dans l'esprit de leurs auteurs et qui n'ont fait bien souvent que créer des confusions ou des malentendus.

Voulant utiliser cette méthode, nous avions noté dans les ouvrages mycologiques, sous différentes signatures, les indications se rapportant à des Russules classées selon ce code qui est devenu aujourd'hui d'un usage très fréquent et nous avions tenté, l'an dernier, de comparer nos résultats avec les indications fournies : ce fut assez décevant.

Ou bien les auteurs indiquaient une couleur s'étendant sur plusieurs échelons de CRAWSHAY — et nos récoltes concordaient, mais toute précision était alors exclue — ou bien ils ne donnaient qu'un seul échelon, et la concordance était assez rare.

Une solution partielle nous apparut quelque temps après, quand nous vîmes que toutes nos sporées d'une même espèce, dissemblables au moment de nos premières comparaisons, avaient bien pris une teinte uniforme : une sporée fraîche, hydratée, n'a pas la même couleur que sèche ; il faut donc, soit observer des spores hydratées au maximum, soit au contraire parfaitement sèches et bien entendu dire quel procédé on a choisi.

Ce point fixé, la méthode pouvait prendre une certaine valeur et même permettre d'assez grands espoirs : si en effet chaque espèce avait une couleur fixe, on pouvait concevoir un code comportant toutes les teintes des espèces connues et permettant d'identifier assez aisément une espèce donnée.

Le mois de Septembre 1949, exceptionnel, nous permit de réunir plusieurs centaines de sporées, appartenant à près de soixante-dix espèces et c'est le résultat de leur étude que nous croyons intéressant de faire connaître.

Méthode employée.

Nous avons récolté, pour une même espèce, des spécimens à des endroits aussi différents que possible, chaque exemplaire faisant l'objet d'une petite description.

Les spores, recueillies sur une plaque de verre (douze heures suffisent en général), peuvent être conservées dans un petit sachet de papier, ou mieux de cellophane.

Bien entendu ne jamais mélanger deux sporées, même d'espèces apparemment identiques.

La couleur doit être appréciée en masse, c'est-à-dire qu'il faut réunir les spores en un tas d'épaisseur assez considérable ; cette dernière règle est de la plus grande importance et doit être rigoureusement appliquée, ce qui entraîne l'élimination des sporées en quantité insuffisante.

Dans une atmosphère sèche, la déshydratation se fait assez vite et bien souvent peut permettre un premier classement simplement au bout de quelques heures.

Il semble cependant que la couleur définitive ne soit acquise qu'après plusieurs semaines, tout au moins pour les sporées foncées, les plus longues à se stabiliser.

L'étude des spores fraîches présenterait donc, outre l'avantage d'avoir affaire à des couleurs non altérées, la possibilité d'éviter cette période d'attente ; malheureusement elle nécessite un code des couleurs, qui n'existe pas à l'heure actuelle ; nous avons donc été obligé de travailler sur du matériel sec, qui présente du reste l'avantage de pouvoir être examiné à loisir. Nos différentes comparaisons de couleurs ont été faites à sec sur des sporées ayant de deux à quatre mois d'âge, c'est-à-dire ayant dépassé nettement la période de déshydratation et ayant atteint une couleur stable.

Résultats obtenus.

Les premières indications fournies sont assez déconcertantes, surtout pour celui qui, dépourvu de microscope, n'est jamais absolument sûr de ses déterminations, mais à mesure que s'accumulent les récoltes, le chercheur est payé de sa peine en voyant se former des séries de spores d'une couleur assez uniforme, en voyant se préciser les espèces et surtout en en voyant apparaître de nouvelles pour lui.

La fixité de couleur est très grande, mais elle n'est pas absolue ; il est cependant hors de doute qu'en général un seul échelon de Crawshay doit permettre de la préciser.

Il existe dans chaque espèce de légères variations, qui semblent à peu près de même ordre pour toutes les Russules ; dès que dans une espèce on trouve une sporée semblant s'écarter anormalement, on remarque que, le plus souvent, on a affaire non pas à une sporée aberrante, mais bien à une forme fixe, à une couleur fixe dont on trouvera d'autres exemplaires.

La possession d'une collection de sporées aussi complète que possible devient donc un instrument de travail de premier ordre pour celui qui s'intéresse aux Russules, qui lui permettra de mieux limiter les espèces avec leurs différentes formes et souvent de contrôler ses déterminations.

Possibilités. — Limites.

En pratique il est utile, au point de vue classification, de tenter de grouper la multitude des teintes trouvées autour d'un nombre plus réduit de couleurs, prises, pourrait-on dire, comme chefs de groupes.

On peut assez facilement de la sorte créer de quinze à trente sections ; ce nombre relativement restreint pourrait peut-être permettre d'envisager la composition et l'impression d'un code de couleurs, irréalisable si l'on voulait reproduire la totalité des teintes ; mais ce travail bien compliqué sort tout-à-fait des limites de cette note. Pour notre part nous avons pensé que la solution, sinon la meilleure, du moins la plus pratique, était de composer ce code avec des sporées elles-mêmes.

Ce procédé relativement simple, pourvu certes que la saison s'y prête, est parfaitement à la portée de l'amateur désireux de mieux connaître les Russules, car il trouvera toujours, même débutant, assez d'espèces connues pour lui servir de

jalons dans la série des couleurs, quitte même à compléter son code avec des sporées provisoirement anonymes, le plus important étant d'avoir une couleur bien définie ; le nom de l'espèce sera connu plus tard.

Il n'y aura plus qu'à comparer les récoltes avec cette collection type, en affectant chaque sporée examinée du numéro de la sporée de référence la plus voisine.

Toutefois il ne faut pas s'attendre à retrouver le même numéro, disons la même valeur, pour toutes les sporées d'une même espèce : il existe, avons-nous déjà dit, une légère variation possible, mais d'autres phénomènes entrent aussi en compte et font que ce classement n'est pas toujours facile ; nous avons dit l'importance de la considération de la sporée en masse, mais le fond utilisé, l'incidence du rayon visuel et peut-être l'observateur lui-même interviennent aussi et font que de bons résultats ne peuvent être obtenus qu'en appliquant strictement les mêmes règles pour toutes les comparaisons.

Il faut aussi envisager un autre aspect de ce problème : une sporée sèche, classée à tel échelon à telle date, le sera-t-elle toujours ?

Nous ne pensons pas que l'on puisse répondre affirmativement ; nous pouvons cependant dire que des sporées vieilles de deux ans entrent toujours dans notre classification.

Il semble donc qu'une sporée fraîche, en se déshydratant, passe plus ou moins rapidement à une couleur qui se maintient pendant un temps assez long. Les variations qui se produisent pendant la période d'instabilité peuvent être assez considérables, car à la simple déshydratation viennent s'ajouter des phénomènes d'oxydations qui, dans certains cas, peuvent rendre aléatoire toute comparaison.

Ces variations semblent particulièrement fortes dans deux groupes : celui des sporées très claires et celui des très foncées. Dans le premier cas certaines sporées, blanches ou blanchâtres ou un peu citrines, deviennent crème ; il n'est donc plus possible de les distinguer d'autres sporées crème originellement ; dans l'autre cas les spores de jaune virent à brique-rouillé. Cette couleur, si différente, oblige à beaucoup de circonspection dans les comparaisons, d'autant plus que ce virage, même dans une espèce donnée, se fait en des temps variables.

Pendant cette période, le classement devient extrêmement

difficile et en tout cas ne peut atteindre qu'une précision bien moindre que dans les aures couleurs. Notons que, le virage terminé, au bout d'un à trois mois, les différenciations deviennent plus aisées ; il nous a paru indispensable de signaler cette période de transition, parfois si longue pour ces sporées jaune foncé, qui nous a fort embarrassé.

Composition et utilisation d'un code de sporées.

Les sporées choisies comme étalons de couleurs doivent être abondantes et très propres. Leur nombre est évidemment arbitraire, mais il n'y a peut-être pas avantage à le prendre très grand ; nous avons fait différents essais, utilisant d'abord simultanément des échelles de 28 et 21 sporées ; les résultats ont été identiques, à une réserve près toutefois : une échelle très détaillée permet évidemment des comparaisons plus exactes en principe, mais encore faut-il que les notations de couleurs soient faites exactement ; on est donc amené à faire plusieurs déterminations successives et l'on constate alors que bien souvent les résultats obtenus s'étendent sur plusieurs échelons ; nous avons cru préférable de diminuer le nombre de ceux-ci pour réduire cet étalement et nous avons finalement adopté 16 nuances seulement, chaque espèce ne couvrant alors, en général, qu'un seul échelon.

Nous notons chaque sporée examinée par un nombre qui est le numéro de la sporée de référence la plus proche de sa couleur, en nous servant de la fraction 0,5 pour indiquer une couleur intermédiaire entre deux échelons.

Si par exemple nous trouvons pour une sporée, en faisant trois déterminations successives, tantôt 5,5, tantôt 6,5, tantôt 6, nous admettons que le nombre 6, que la valeur 6, correspond bien à la couleur moyenne de cette sporée, nous disons également que l'écart maximum constaté va de 5,5 à 6,5 et qu'il correspond à un échelon, au même titre qu'un écart allant par exemple de 5 à 6.

Nous considérons donc comme indispensable de faire pour chaque sporée plusieurs comparaisons, au moins trois, la moyenne de ces comparaisons donnant la valeur moyenne de la sporée.

De même la valeur moyenne d'une espèce est la moyenne des valeurs trouvées pour chaque sporée de cette espèce ; cette valeur sera d'autant plus exacte que le nombre de sporées examinées sera grand.

On constate, en agissant de la sorte, et en utilisant notre échelle de 16 nuances, que dans quelques cas les nombres trouvés sont toujours les mêmes — l'espèce a donc une couleur remarquablement fixe — mais que, en général, les valeurs diffèrent d'un demi échelon, parfois d'un.

Chaque fois que cet écart est dépassé, on a presque sûrement affaire soit à une espèce différente, soit à ce que l'on pourrait nommer une « forme » et que nous désignons dans le tableau qui suit par A, B, C, etc., suivant le nom d'espèce, c'est-à-dire à quelque chose de fixe, à une couleur précise dont on trouvera d'autres spécimens identiques ; il sera intéressant de savoir si d'autres caractères tirés d'autres méthodes permettront de maintenir ces séparations.

Nous reconnaissons que ces divisions peuvent être très arbitraires ; si, dans certains cas, par exemple dans le groupe *xerampelina*, elles peuvent être assez valables, dans d'autres nous pensons qu'elles ne sont peut-être que la constatation qu'une même espèce peut avoir plusieurs couleurs différentes de sporée.

Nous avons établi un classement de nos espèces trouvées d'après leur valeur moyenne, en groupant sous chaque numéro d'échelon les espèces dont la valeur moyenne s'y rapporte ; nous donnons également les écarts maxima constatés au cours de nos différentes comparaisons. Ces écarts ne sont donnés qu'à titre indicatif, puisque tout leur sens vient des sporées prises pour références, mais il est certain que l'on obtiendrait des valeurs voisines en utilisant pour codes des sporées d'espèces appartenant à nos différents échelons ; ils permettent cependant, même avec leur valeur relative, de préciser les limites des espèces les unes par rapport aux autres.

Notre classement lui-même devra sans doute être parfois modifié : bien des espèces n'y figurent pas et surtout nous n'avons pu réunir pour toutes celles rencontrées, un nombre suffisant de sporées pour que la notion de couleur moyenne prenne tout son sens, qui est essentiel ici ; dans certains cas un seul exemplaire a été trouvé, nous l'indiquons ; sa place ne peut donc être définie qu'à un échelon près environ.

On pourra constater que dans bien des cas la couleur des spores suffit pour distinguer entre elles des espèces d'aspect voisin et nous pensons qu'un tel procédé peut rendre les plus grands services à ceux qui, dépourvus de microscope, mais en revanche abondamment munis de patience et de bonne vo-

lonté, veulent faire connaissance de façon plus complète avec les Russules.

Ils verront ensuite eux-mêmes, dans quelle mesure d'autres méthodes d'investigation sont nécessaires pour aller de l'avant.

Classement adopté.

Toutes les espèces figurant dans notre liste ont été trouvées en Septembre 1949 dans les environs de Dourdan (S.-et-O.), forêts de l'Ouye, de St-Arnould et de Rambouillet, sauf quelques-unes provenant des excursions de la Société Mycologique, en particulier à Ozoir au mois d'Octobre.

La nomenclature utilisée est, croyons-nous, conforme à la tendance actuelle.

Nous voudrions encore faire remarquer, d'une part, que notre travail a été fait sur des sporées déjà vieilles de plusieurs mois, ce qui explique, comme nous l'avons dit plus haut, que dans nos premiers échelons se trouvent réunies à la fois des espèces à sporées crème originellement et des espèces à sporées blanches ayant viré à crème, et, d'autre part que dans le cas d'espèces allant par exemple de l'échelon III à l'échelon IV, c'est-à-dire ayant une valeur moyenne de 3.5, nous avons arbitrairement fait figurer ces espèces à l'échelon supérieur, soit en IV. Une sporée notée 3, par exemple, peut donc tout aussi bien appartenir à une espèce figurant à l'échelon III qui groupe les valeurs de 2 à 3 qu'à l'échelon IV qui groupe les valeurs de 3 à 4.

Que l'on nous permette en terminant, de remercier tous ceux qui ont bien voulu nous aider, en particulier M. Maublanc, Mme Le Gal et surtout M. Romagnesi dont l'inlassable amabilité nous a souvent été du plus précieux secours et qui a bien voulu contrôler microscopiquement une partie de nos déterminations et identifier certaines espèces restées mystérieuses pour nous.

Echelon I.

1. — *subfoetens* 1
2. — *groupe emetica* . . . de 1 à 1,5
3. — *cyanoxantha* . . . . »
4. — *vesca* . . . . . »

Notes. — 2. Nous réunissons dans ce groupe *R. emetica* type, *R. Mairei* et l'ancien *R. fragilis*, rouge et à cuticule séparable, considéré comme une variété de *R. emetica*. — Voir N° 5.

Echelon II.

5. — *fragilis*	de 1 à 2	
6. — *Knauthi*	»	
7. — *fellea*	»	
8. — *lilacea*	»	(un seul exemplaire)
9. — *lepida*	de 1,5 à 2,5	
10. — *groupe melliolens*	»	
11. — *heterophylla*	»	
12. — *heterophylla viridis* ?	»	
13. — *galachroa* ?	»	
14. — *parazurea*	»	
15. — *delica* (A)	»	
16. — *ochroleuca* (A)	»	
17. — *pectinatoides*	»	
18. — *Clariana*	de 2 à 2,5	(un seul exemplaire)
19. — *violacea*	»	
20. — *violeipes*	»	
21. — *grisea* (A)	»	

NOTES. — 5. *R. fragilis*, à lames denticulées et à odeur dite de coco, correspond à ce qui était généralement nommé *fallax* en France. Voir N° 2. — 10. Plusieurs couleurs de sporées, voisines mais différentes, pour des formes également différentes : le type normal, pâle ou foncé, est vers 2,5 ; il existe des formes très petites, rose pâle, vers 1,5-2 ; la variété *Christmantiae*, un peu âcre, à spores assez petites, est vers 1,5. — 11. Espèces vertes, parfois brunes à petites spores typiques. — 12. Espèce verte à grosse spore très échinulée, semble correspondre à *heterophylla viridis* de LANGE. — 13. Semble correspondre à *galachroa* de LANGE pour l'aspect et les spores. — 14. Nos récoltes de *parazurea* se scindent en deux groupes, le premier donne avec le sulfate de fer une réaction rose pâle et comporte surtout des formes olivâtres, ardoise, à centre souvent brun-rougeâtre ; le second donne une réaction gris verdâtre pour des formes évoquant plutôt *vesca*, en plus foncé. — 15. Alors que *delica* se note entre 1,5 et 2, une récolte à spores microscopiquement typiques est aux environs de 3. — 16. Deux groupes de couleurs, l'un vers 2, l'autre vers 3. — 19. Aspect voisin de *fragilis* N° 5 ; en diffère par les lames non denticulées et une odeur autre. — 20. Notons une forme, croyons-nous non encore signalée, très veloutée jeune, entièrement violet foncé, faisant penser à *Cortinarius violaceus*. — 21. Nos récoltes de *grisea* nous donnent plusieurs échelons différents ; les sporées les plus pâles correspondent à des exemplaires surtout violets, parfois foncés mais souvent très clairs, à centre un peu ocracé ou verdâtre. Spores peut-être un peu moins lisses, et plus densément ponctuées que dans le type.

Echelon III.

22. — *luteotacta* de 2 à 3
23. — *atropurpurea* »
24. — *rosea* »
25. — *brunneoviolacea* »
26. — *consobrina ?* »
27. — *foetens* (var. *grata*) de 2,5 à 3
28. — *laurocerasi* »
29. — *ochroleuca* (B) »
30. — *delica* (B) »
31. — *sororia* (A et B) »

NOTES. — 23. Nous couvrons sous ce nom plusieurs formes, tantôt robustes, pâles et douces, ou foncées et parfois âcres, tantôt grêles et très âcres. — 26. Nous avons déterminé ainsi une espèce robuste, très sombre, bistre brun, à bords très légèrement cannelés, à chair devenant gris bistre à la cassure. — 29. Voir N° 16. — 30. Voir N° 15. — 31. Une fois écartés *R. pectinata*, à spores foncées N° 45, *R. pectinatoides* douce et à spores claires N° 17, il nous reste encore plusieurs espèces que nous nommons *sororia* A, B, C ; au N° 31 figurent à la fois une forme pâle, ocracée, à peu près douce, et une forme sombre très âcre correspondant peut-être à *sororia* Schaeffer ; la troisième espèce au N° 39 est également sombre et assez âcre ; peut-être *sororia* Boudier ?

Echelon IV.

32. — *grisea* (B) de 3,5 à 4
33. — *foetens* »
34. — *anatina* (A) de 3 à 4
35. — *puellaris.*

NOTES. — 32. Semble réunir la plupart des formes sombres, bronze, olive, ardoise de *R. grisea* ; spores typiques.

Echelon V.

36. — *grisea* (C) de 4,5 à 5
37. — *erubescens* »
38. — *amoena* » (un seul exemplaire)
39. — *sororia* (C) »
40. — *xerampelina* (A) »
41. — Sp. *fragilis* ? » (un seul exemplaire)

NOTES. — 36. Formes foncées parfois peu distinctes de 32 ; cependant plus purpuracées, plus gorge de pigeon ; spores un peu plus échinulées. — 37. Nous rapportons selon l'avis de M. ROMAGNESI, après examen des spores, à *erubescens Zvara*, espèce très rare en France, trois exemplaires d'aspect de *rosea*, mais à spores assez colorées, d'odeur aromatique très forte, de saveur douce. — 39. Voir N° 31. — 40. Le groupe *xeram-*

pelina étend ses sporées de l'échelon V à l'échelon XII ; l'espèce qui figure ici était de couleur feuille morte. — 41. Ornementation sporale du groupe *fragilis* ; odeur de coco ; lames denticulées ; taille moyenne ; chapeau non strié brun-rose-violacé pâle, sans vert ; âcre.

Echelon VI.

42. — *persicina*	de 5 à 6	
43. — *sardonia*	»	
44. — *sphagnophila* ?	»	(un seul exemplaire)

Notes. — Nous pensons pouvoir rapporter à *sphagnophila* une espèce à chapeau rose violacé pâle, pied blanc, chair douce ; grandes spores à épines isolées moyennes.

Echelon VII.

45. — *pectinata*	de 6,5 à 7,5
46. — *xerampelina* (B)	de 6 à 8

Notes. — 46. Nous avons préféré grouper dans le même échelon la majorité de nos récoltes de *xerampelina* ; notons seulement des formes citrines à bords parfois violacés vers 6,5, des espèces violet noir et fauve rougeâtre vers 7,5 et d'autres, crème olive, vers 8.

Echelon VIII.

47. — *sanguinea*	de 7,5 à 8	
48. — *versicolor*	»	
49. — *venosa*	»	
50. — Sp. *puellaris* ?	»	(un seul exemplaire)
51. — Sp. *rhodopoda* ?	»	(un seul exemplaire)

Notes. — 49. Espèce assez pâle, rose lilacin, à grandes spores à verrues moyennes isolées : pied rose, douce. — 50. Espèce jaunissante à pied blanc, à chapeau brun rose vineux un peu strié ; spores moyennes à grandes verrues isolées ; correspond assez à *R. puellaris* qui devrait cependant avoir une couleur de sporée un peu plus claire. — 51. Espèce indéterminée, trouvée sous conifères ; un peu âcre ; chapeau jaunâtre, pied blanc grisonnant, peut-être à léger reflet violacé ; la spore est voisine de celle de *R. rhodopoda* ; l'aspect est cependant tellement différent des formes classiques que nous n'osons être affirmatif.

Echelon IX.

52. — *Velenovskyi*	de 8,5 à 9,5

Notes. — 52. Il est possible que plusieurs espèces soient groupées sous ce nom ; une de nos récoltes pourrait être *R.*

rhodella, qui dans ce cas, aurait une couleur de sporée à la limite inférieure de celle considérée ici ; spore moins échinulée, à verrues plus éparses que dans le type.

Echelon X.

53. — *xerampelina* (C)	de 9 à 10	
54. — *Kavinae*	»	(un seul exemplaire)
55. — *intactior*	»	(un seul exemplaire)
56. — *exalbicans*	»	

NOTES. — 53. Forme violet foncé, à pied rouge, sans doute *erythropoda*. — 56. Signalons parmi nos récoltes d'*exalbicans*, des formes très robustes, très colorées, pourpre violacé de chapeau et de pied, parfois soudées à des formes citrin pâle plus classiques.

Echelon XI.

57. — *lutensis*	de 10,5 à 11	
58. — *Queletii*	»	

Echelon XII.

59. — *xerampelina* (D)	de 11,5 à 12	
60. — *intensior*	»	(un seul exemplaire)
61. — *anatina* (B)	»	
62. — *Turci*	»	

NOTES. — 59. Espèce acajou à centre ocracé ; grande spore à longues épines isolées. — 60. Un peu l'aspect de *R. puellaris*, mais spores non rondes, très réticulées. — 61. Spores rappelant plus celles d'*anatina* que celles de *grisea*, en plus échinulées ; réaction très faible au sulfate de fer ; cependant bien différent macroscopiquement du N° 34 : chapeau tantôt violet pâle à centre décoloré ou verdâtre, tantôt vert wagon foncé, généralement dans les nuances des *cyanoxantha* claires ; bords gris rose violacé, centre brun verdâtre, c'est-à-dire assez loin des teintes glauques de la forme (A).

Echelon XIII.

63. — *pseudointegra*	de 12 à 13	
64. — *coerulea*	de 12,5 à 13,5	
65. — *aurata*	»	
66. — *melitodes*	»	
67. — *mollis*	»	(un seul exemplaire)
68. — *luteoviridans*	»	(un seul exemplaire)
69. — *Schiffneri* ?	»	
70. — *alutacea*	»	(un seul exemplaire)
71. — Sp. ?	»	(un seul exemplaire)

NOTES. — 65. Nous réunissons à *aurata* plusieurs récoltes ne présentant pas les teintes citrines caractéristiques, mais dont

les spores, extrêmement réticulées sont parfaitement conformes. — 67. Espèce moyenne vert jaune assez clair, non striée, douce, inodore. — 68. Espèce moyenne assez molle, brun verdâtre, rugueuse, à pied mou épais un peu gris ; chair âcre. — 69. Chapeau rosâtre saumon, à centre plus foncé, un peu âcre, pas d'odeur de miel de notée ; spores à longues épines isolées. Voir N° 79. — 70. Espèce dure, grande, de couleurs variées, un peu zonée ; pied rose ; spore assez réticulée. — 71. Espèce inconnue de nous : plutôt petite ; rosâtre à centre olive pâle, un peu striée, pied blanc ; chair âcre ; spore très légèrement échinulée à réseau dense.

Echelon XIV.

72. — *maculata*	de 13,5 à 14,5	
73. — *odorata*	»	
74. — *firmula*	»	
75. — *cuprea*	»	
76. — *urens*	»	(un seul exemplaire)
77. — *lutea*	»	
78. — Sp. *vers nauseasa* ?	»	
79. — Sp. ?	»	
80. — Sp. ?	»	

Notes. — 73. Petite espèce pâle, rosâtre-olivâtre, peu ou pas striée, pied blanc parfois taché d'ocre ; douce ; odeur aigre-fruitée. — 78. Assez petite, en coupe, marge vite striée ; bords brun rose vineux, centre ocracé ; saveur un peu désagréable ; spores moyennement échinulées à légers débuts d'anastomose ; semble être *chamaeleontina* de Lange. Le pied non grisonnant et l'habitat nous gênent pour en faire *R. nauseosa*, qui en principe ne vient pas dans la région parisienne. — 79. Chapeau vite en coupe, taille plutôt petite, rouge rose vif au bord, centre crème, un peu strié ; âcre ; correspond assez pour l'aspect et par la spore à *R. schiffneri*, mais la couleur de sporée nous paraît un peu différente et moins correcte que celle indiquée au N° 69. — 80. Espèce moyenne, de rouge sang à écarlate ; à centre généralement plus clair, ocracé ; chair douce ; pied blanc ; spores à grandes verrues isolées. Répond assez aux descriptions de *R. laeta*.

Echelon XV.

81. — *maculata decipiens*	de 14,5 à 15,5	
82. — Sp. ?	»	(un seul exemplaire)
83. — Sp. ?	»	(un seul exemplaire)
84. — Sp. ?	»	

Notes. — 82. Grosse espèce rose brun, purpuracée, en coupe, d'aspect brillant, pied blanc : un peu âcre ; très odorante,

parfum de jasmin peut-être ; spores très échinulées par épines parfaitement isolées ; pourrait être *R. vinnosopurpurea* ? — 83. Grosse espèce dure, blanche, à peine un peu crème ; aspect très massif ; douce ; assez grosse spore peu échinulée et à réseau presque complet ; fait penser aux descriptions de l'espèce marocaine *R. Werneri*. — 84. Espèce dure, rouge assez sombre, brun rouge, parfois maculée de taches blanches ou au contraire plus foncées, non striée, chair douce ; longtemps convexe-bossue. Spores réticulées complètement ou presque, ressemblant parfois beaucoup à celles de *R. Turci*.

Echelon XVI.

85. — Sp. ?	16	(un seul exemplaire)
86. — Sp. ?	»	

NOTES. — Nous avons cru bon de maintenir cet échelon, qui correspond vraiment à une couleur nettement différente du précédent, en dépit de sa pauvreté en espèces. Le N° 85 se rapporte à un champignon à chair douce, à marge lie de vin et centre ocre-olive que nous avions sur le terrain nommé *R. Romellii* ; la spore partiellement réticulée concorde assez, mais la sporée paraît bien plus foncée que nous le pensions. — 86. Chapeau carmin vif à centre très décoloré, blanc ou crème, parfois saumon taché de carmin, parfois rouge sang taché de blanc, pied blanc, fragile, cassant ; taille moyenne ; marge un peu striée. Nous croyons qu'il s'agit de *R. Phoenicea* Romagnesi, encore inédite.

⁂

Ce n'est pas sans hésiter que nous avons fait figurer dans notre liste une dizaine d'espèces non déterminées. Nous l'avons fait pour profiter de l'homogénéité de nos comparaisons, et dans une grande mesure en ne tenant compte que des champignons ayant fait l'objet de plusieurs récoltes. Nous pensons qu'ils doivent être relativement courants et nous espérons pouvoir un jour leur mettre un nom ; remarquons à ce propos que la plupart d'entre eux font partie des espèces à sporées foncées, qui sont encore très mal connues à l'heure actuelle ; leurs couleurs de spores, le microscope, incitent à les séparer d'espèces voisines, mais la littérature mycologique ne nous a pas permis jusqu'ici de les identifier sûrement.

⁂

Nous donnons en annexe une clé de détermination qui ne comprend que des espèces assez fréquentes dans la région parisienne.

Pour un certain nombre d'entre elles cependant, nous n'avons pu recueillir de sporées ; nous indiquons, entre parenthèses, leur échelon probable.

Quoique assez sceptique sur l'utilité réelle de ce genre de document, qui en apprend peut-être plus à celui qui le fait qu'à ceux qui s'en servent, nous espérons qu'il pourra quand même rendre service, quand cela ne serait qu'en mettant sous les yeux des chercheurs une liste relativement complète des espèces qu'ils peuvent rencontrer.

Nous avons établi cette clé sans tenir compte des caractères microscopiques, mais en ayant parfois recours à des réactifs chimiques simples comme le sulfate de fer ou l'ammoniaque.

Notons que, s'il est presque impossible de déterminer chez un exemplaire jeune la couleur des spores d'après celle des lamelles, il en va en général autrement à l'état adulte : on peut alors bien souvent avoir suffisamment une idée de la couleur probable de la sporée pour répartir les espèces dans l'un de nos trois groupes principaux.

⁂

Espèces compactes, à marge d'abord enroulée, de couleur blanchâtre à ocracé ..... D
Espèces de sporée jaune ; échelon XII à XVI ..... A
Espèces de sporée crème foncé ; échelon VI à XI ..... B
Espèces de sporée blanchâtre ou crème clair ; échelon I à V.. C

A.

Espèces nettement âcres.
a) Rouges, roses, parfois ocracées 4
b) D'autres couleurs 5

Espèces douces.
a) De couleurs vives : rouges, roses, jaunes, parfois orange ou crème 6
b) De couleurs autres ou ternes 7

B.

Espèces nettement âcres.
a) Rouges, roses, parfois décolorées 9
b) De couleurs autres 10

Espèces douces.
a) Très odorantes, souvent brunissantes 11
b) Inodores ou presque, parfois jaunissantes ou grisonnantes 12

C.
Espèces nettement âcres.
a) Rouges, parfois très pâles, parfois presque noirâtres 16
b) Avec du vert ou du violet 18
c) Jaunes, ocracées, brunes 20
Espèces douces.
a) Uniquement dans les tons verts 24
b) Rouges, parfois ocracées 25
c) Autres couleurs 26

D.
a) Chair changeant de couleur à l'air ..... 1 et 2
b) Chair immuable 3

⁂

1. Chair rougissant puis noircissant, parfois assez lentement.
a) Lames épaisses, espacées ..... *R. nigricans.*
b) Lames minces, serrées ..... *R. densifolia.*

Notes. — *R. adusta*, espèce surtout de l'Est, est parfois voisine de *R. densifolia* et peut parfois présenter à la coupe des tons rougeâtres (forme *rubens* Romagnesi). Mais elle a le chapeau longtemps visqueux, les lames plus espacées ; noircissement très lent.

2. Chair noircissant sans rougir d'abord.
a) Noircissement rapide (2 à 3 minutes). *R. albonigra.*
b) Noircissement très lent (voir aussi n° 1). *R. adusta.*

3. Chair blanche, immuable.
a) Espèce blanc-jaunâtre ; lames à reflet parfois bleu-verdâtre ; moyenne à grosse.. *R. delica* II.
b) Espèce jaunâtre-orange ; lames à reflet orange ; odeur fruitée très forte.. *R. pseudo-delica* (V-VI).

4. a) Espèce dure, moyenne, longtemps convexe, rouge, orange, parfois jaunâtre ; souvent maculée de rougeâtre ; pied et chapeau généralement tachetés de rouille ; odeur et âcreté assez variables. Nombreuses formes pâles. *R. maculata* XIV.
b) Espèce molle, petite à moyenne, normalement rose, rosâtre, à centre ocracé ; vite en coupe ; pied blanc ; odeur de miel surtout avec l'âge. ..... *R. Schiffneri* XIII-XIV.

Notes. — *Maculata decipiens* est plus grosse, plus molle, moins convexe que le type ; marge plutôt vineuse ; pied vite grisonnant, assez épais ; sporée un peu plus foncée, semble-t-il, vers XV.

Schiffneri forme *duriuscula* a le chapeau assez globuleux puis un peu déprimé, très pâle, paille, ocracé, plus sombre au centre, à bords parfois rosés ; *rutila* est une petite espèce rose vif à centre nettement décoloré. Voir aussi *pseudo-integra* (n° 6).

5. a) Espèce rouge violacé, cuivre, assez dure, non striée ; taille moyenne ..... *R. firmula* XIV.
   b) Espèce moyenne, marge lie de vin-violet, centre ocracé-olivâtre ; un peu striée... *R. urens* XIV.
   c) Espèce moyenne, peu striée, olivâtre .... *R. luteoviridans* XIII.

Notes. — *Firmula* est d'une âcreté parfois assez lente. *R. cuprea* (XIV) est d'une couleur voisine, mais plus vineuse ; plus petite également et plus striée.

6. a) Espèce petite, à pied blanc ; fragile. *R. lutea* XIV.
   b) Espèce moyenne, assez dure, à pied lavé de citrin, comme souvent le bord des lames.... ..... *R. aurata* XIII.
   c) Espèce moyenne à grosse, rose, parfois un peu ocracée ; pied épais, blanc, mou ; saveur tardivement âcre-amère ; odeur fruitée bien caractéristique ..... *R. pseudo-integra* XIII.
   d) Espèce moyenne, rouge-sombre, tachetée ; pied blanc, sous feuillus..... *R. Melzeri* (XIII-XIV).

Notes. — *R. lutea* est très variable de couleur : crème, orange, rouge ; d'où de nombreux noms : *armeniaca, luteorosella, chamaeleontina ; vitellina,* plus citrin, est peut-être différent.

7. a) Petite, 2-5 cm., fragile, peu striée, rosâtre, brunâtre, verdâtre ; pied blanc, parfois taché d'ocre ; odeur aigre-fruitée.... *R. odorata* XIV.
   b) Moyenne, d'un vert assez clair .... *R. mollis* XIII.
   c) Moyenne, violet foncé ; chapeau brillant et mamelonné ; sous conifères .... *R. coerulea* XIII.
   d) Autres ..... 8.

8. a) Moyenne ; de couleurs variées ; pied sentant l'iode à la base ; sous conifères.. *R. Turci* XII.
   b) Moyenne à grosse ; de couleurs mélangées, souvent d'aspect zoné ; pied taché de rouge.... ..... *R. alutacea* XIII.

c) Moyenne à grosse ; pied toujours blanc ; généralement lie de vin à centre ocracé-olivâtre.... ..... *R. Romellii* (XIII).

NOTE. — *Olivacea*, est voisin d'*alutacea* ; cuticule rugueuse ; spore echinulée ; XIV.

9. a) Rouge-sang, parfois décoloré en blanc ou jaunâtre ; cuticule adnée ; lames un peu décurrentes ; pied généralement rouge ; sous conifères ..... *R. sanguinea* VIII.
b) Rouge clair parfois presque blanc ; cuticule adnée ; pied parfois rouge ; sous feuillus ; odeur de coco du groupe *emetica*..... *R. persicina* VI.
c) Rouge assez foncé ; espèce assez dure, très veloutée, évoquant *R. lepida* ; pied blanc grisonnant ..... *R. Kavinae* X.

NOTES. — *Intactior* fait penser à *maculata* et aurait une sporée vers X. — Voir aussi n° 10, *R. exalbicans* X.

10. a) Espèces jaunes, ocracées, brunes très striées.. ..... Voir n° 20.
b) Espèce moyenne, rouge-violet, parfois foncé, souvent plus ou moins olivâtre ; pied concolore ; sous conifères. NH^3 sur chair et lames = rose ..... *R. drimeia* VI.
c) Espèce moyenne, rouge-violet, parfois foncé ; pied concolore ; sous conifères. NH^3 non rose. ..... *R. Queletii* X.
d) Espèce souvent pâle, moyenne ; rose, pourpre, saumon, crème-olivâtre ; pied généralement blanc, vite très grisonnant ; sous bouleaux ; pas très âcre ..... *R. exalbicans* X.

NOTE. — *R. mellina* est une forme jaune-citron de *drimeia*.

11. a) Très odorante, non brunissante ; chapeau lilas, rose, parfois taché de vert ; bords souvent relevés ; odeur de topinambour bien caractéristique ; pied rose ..... *R. amoena* V.
b) Très brunissantes et odorantes ; réaction verte au sulfate de fer sur la chair .... groupe *xerampelina* V à XII.

NOTES. — *Violeipes* II n° 29 a une odeur très voisine d'*amoena*. Le groupe *xerampelina* comprend des espèces de

couleurs très variées, souvent liées à la flore ; l'odeur de marée assez constante chez les adultes, permet souvent de les identifier.

12. a) Espèces rouges, parfois orange ..... 13.
b) Espèces jaunes, ocracées, brunes ..... 14.
c) Espèces d'autres couleurs ..... 15.

13. a) Espèce des lieux secs, assez dure, moyenne ; d'un rouge assez sombre, à centre souvent mamelonné un peu ocracé ; pied parfois un peu rose ; peu ou pas striée..... *R. Velenovskyi* IX.
b) Espèce des lieux humides ; rouge sombre à centre non décoloré ; pied blanc, souvent court.. ..... *R. lutensis* XI.

Notes. — *R. rhodella*, voisin de *Velenovskyi*, est plus grêle, à marge striée. — *R. Font-Queri* (X, XI, XII) est assez robuste, souvent plus orange, à pied saumon.

14. a) Chapeau citron, jaune de chrome, moyen, peu ou pas strié ; pied blanc ; lames et chair se tachant de bistre. Fait penser à *ochroleuca* II. ..... *R. claroflava* (VII à IX).
b) Espèces à chapeaux tuberculés-striés.. Voir n° 20.

15. a) Pied blanc, souvent taché de rose, renflé en bas, non jaunissant ; espèce assez grêle, à chapeau sillonné, rouge-violacé à centre olivâtre ; souvent un peu mamelonné ; à peu près douce ; sous bouleaux ..... *R. venosa* VIII.
b) Pied blanc, très jaunissant, parfois presque orange à la base ; chapeau très varié à centre généralement olivâtre ; assez grêle ; marge assez striée ..... *R. versicolor* VIII.

Notes. — *R. versicolor* est souvent un peu piquant ; *R. intensior* XII semble en être une forme à chapeau cuivre-lie-de-vin. — *R. sphagnophila* évoque *venosa* mais en couleurs plus délavées ; sporée un peu plus claire (VI).

16. a) Chapeau convexe, bossu, typiquement rouge sombre avec des taches encore plus sombres, brillant, non strié ; pied tendant à brunir ou à grisonner ; âcreté variable. *R. atropurpurea* III.
b) Espèces assez fragiles, rouge clair, rose, parfois presque blanches ; odeur de coco ..... 17.

NOTES. — *R. atropurpurea* est très variable ; les grosses formes pâles, violacées ou rougeâtres, sont généralement douces ; le type, qui est foncé, est parfois très âcre. Le pied, normalement blanc, est rose dans la forme *rubripes ;* la taille peut aussi varier beaucoup.

Pour les espèces non âcres, mais amères, voir n° 25.

17. a) Cuticule adnée, ridée, d'aspect gras ; espèce dont le pied et les lames jaunissent intensément mais assez lentement. Lames vieilles à reflet gris ..... *R. luteotacta* III.
b) Cuticule lisse, plus ou moins séparable .... Groupe *emetica* I.

NOTES. — *R. Mairei,* d'aspect voisin, a les lames plus serrées, le chapeau plus velouté et une odeur de miel, du moins avec l'âge. Les auteurs distinguent d'assez nombreuses espèces ou variétés dans le groupe *emetica,* telle par exemple cette espèce à cuticule séparable nommée longtemps *fragilis* et maintenant, croyons-nous, *emetica silvestris.* — Voir *fragilis* n° 19.

18. a) Espèces à odeur de coco du groupe *emetica,* à lames souvent denticulées ..... 19.
b) Espèces autres, généralement petites .... Groupe *violacea* II.

NOTES. — Nous séparons du groupe *violacea* les espèces, parfois voisines d'aspect, du n° 19 ; il reste encore plusieurs espèces assez difficiles à séparer macroscopiquement ; signalons cependant *cavipes* (II) dont la chair a une réaction rose à l'ammoniaque.

19. a) Chapeau rouge-rose-groseille, parfois à centre noirâtre ; petite à moyenne ; pied tendant à jaunir ..... *R. Knauthi* II.
b) Chapeau vert et violet ; petite à moyenne.... ..... *R. fragilis* II.

NOTES. — *R. Clariana,* parfois voisin de *fragilis,* mais souvent plus rosâtre-vineux, semble lié aux paupliers et a le pied tendant à grisonner. — *R. fragilis* correspond à ce qui était nommé *fallax.*

20. a) Espèces à chapeau vite très sillonné-strié.... 21.
b) Espèces à chapeau peu ou pas strié..... 23.

21. a) Espèce très visqueuse, à bords cannelés ; chapeau fauve-ocracé ; odeur forte ; de moyenne à grosse ..... *R. foetens* III-IV.
b) Espèce moyenne, assez mince, à bords plus striés que cannelés ; chapeau chamois, visqueux ; lames un peu décurrentes ; chair très élastique et très âcre ..... *R. subfoetens* I.
c) Espèces autres ..... 22.

Notes. — *R. foetens* varie en taille et en âcreté : grosse et très piquante dans le type, cette espèce est presque douce dans la forme *grata*, et assez petite dans la forme *minor*. *R. Lauricerasi* III, d'aspect voisin, a une odeur bien différente d'amandes amères ; taille moyenne.

22. a) Douce ou presque ; très brune ; odeur fruitée ; pied blanc tendant à s'ocracer à la base ; petite à moyenne ..... *R. pectinatoides* II.
b) Tantôt brune, à chair brunissante, de saveur très âcre, d'odeur vers *amoena*, tantôt pâle, ocracé clair, très peu âcre, d'odeur plutôt vers *foetens* ..... *R. sororia* III à V.
c) Assez foncée, de saveur très désagréable ; de sporée nettement plus foncée que *sororia*.... ..... *R. pectinata* VII.

Notes. — Nous exprimons de grandes réserves sur les espèces précédentes, les auteurs les plus classiques n'étant guère d'accord sur les noms à utiliser ; il est probable qu'en réalité on doit avoir affaire à un nombre d'espèces bien supérieur à celui que nous signalons.

23. a) Chapeau ocracé-orange, assez terne ; pied blanc, vite ocracé ; odeur assez forte ; marge peu striée ; tout le champignon, y compris les lames, prend avec l'âge une teinte ocre bien caractéristique ..... *R. fellea* II.
b) Chapeau citrin-ocracé, à bords non striés ; pied blanc, parfois grisonnant ou brunissant; âcreté variable, mais souvent faible.. *R. ochroleuca* II.

24. Espèces à réaction colorée au sulfate de fer ; si réaction nulle, voir au n° 28 les formes vertes de *R. cyanoxantha* I.
a) Chapeau tout craquelé-farineux, vert de gris et

blanc, souvent presque entièrement blanc.... ..... *R. virescens* (II).

b) Chapeau vert-olive, souvent à centre un peu plus clair ou plus foncé, vers le brun ; aspect ridé ; lames très anastomosées près du pied ; réaction orange au sulfate de fer..... ..... *R. heterophylla* (II).

c) Chapeau vert d'eau, souvent un peu craquelé sur le bord ; réaction faible au sulfate : rosâtre-verdâtre ..... *R. anatina* IV.

NOTES. — *R. graminicolor* (IV-V) est plus mince, plus petit, plus strié qu'*heterophylla* et uniquement dans les tons verts. — En cas d'espèces très odorantes voir n° 11 les formes vertes de *R. amoena* V.

25. a) Espèce très dure, d'aspect velouté, souvent décolorée à blanchâtre, très vite craquelée par le sec ; cuticule peu ou pas séparable, mate, granuleuse ; pied souvent rose ; odeur un peu mentholée ; saveur un peu désagréable..... ..... *R. lepida* II.

b) Espèce moins dure, à cuticule plutôt lisse et séparable ; pied blanc ; saveur douceâtre..... ..... *R. rosea* III.

c) Espèce assez molle, rarement entièrement rose ou rouge, généralement à centre ocracé ou au contraire rouge sombre ; peut parfois être très foncée et faire penser à *R. atropurpurea* ; cuticule très séparable ; saveur douce ; nette tendance à brunir, surtout vers la base du pied ; odeur de miel, parfois très accentuée, surtout chez les vieux exemplaires.... *R. melliolens* II.

NOTES. *R. ochroleucoides*, voisin de *lepida*, est plus pâle : orange-incarnat, parfois nuancé de verdâtre ; pied blanc. — *R. amarissima*, assez foncé, est extrêmement amer (II-III). — *R. minutula* serait une petite espèce, 2 à 4 cm., très voisine des formes roses de *lilacea* ou de petites *melliolens*. — *R. atropurpurea*, chapeau rouge et noir, figure au n° 16. — *R. amoena*, à chapeau parfois rose-lilacin, est au n° 11.

26. a) Espèces plutôt petites et élancées 27

b) Espèces moyennes à grosses, souvent compactes. 28

27. a) Pied blanc, parfois taché de rose ; chapeau rose, lilas, violet ; très douce .... *R. lilacea* II.
b) Pied blanc, vite très jaunissant par la base ; chapeau cuivre, vineux ; très strié. *R. puellaris* (V).
c) Chapeau brun-violet foncé, assez épais, peu ou pas strié ; pied un peu brunâtre à la base ; chair pas toujours très douce..... ..... *R. brunneoviolacea* III.

28. a) Réaction nulle au sulfate de fer. *R. cyanoxantha* I.
b) Réaction autre ..... 29.

NOTE. — *R. cyanoxantha* est de couleur assez variable ; la forme *Peltereaui* est entièrement verte. On la caractérise assez bien par sa réaction au sulfate et ses lames lardacées, non cassantes ; saveur parfois un peu âcre.

29. a) Espèce très odorante ; chapeau jaune, pourpre, violet ; pied souvent rose vif..... *R. violeipes* II.
b) Espèce violet-lie-de-vin, plus ou moins pâle, rouge et noir ; aspect brillant ; pied grisonnant au brunissant ..... *R. atropurpurea* II.
c) Espèces autres. Réaction forte, orange au sulfate de fer ..... 30.
d) Réaction faible : rougeâtre, gris-rose..... 31.

NOTES. — *R. violeipes* a la même odeur de topinambour que *R. amoena* V n° 11. — La forme *citrina* a le chapeau citrin et le pied blanc. — Voir aussi *R. atropurpurea* n° 16.

30. a) Chapeau brun-rose, brun-roux, brun-violacé, sans bleu ni vert. Pied et chapeau souvent tachetés de rouille ..... *R. vesca* I.
b) Chapeau olivâtre, plus ou moins décoloré ou brunâtre au centre qui est même parfois un peu lilacin ; lames très anastomosées vers le pied ; il existe des formes ocracées ou brunâtres presque entièrement .... *R. heterophylla* II.
c) Chapeau de couleurs très variées et mélangées, mais surtout olive et pourpre violacé ; il existe des formes d'un violet très pâle ; chair tendant nettement à devenir rougeâtre dans les blessures ..... *R. grisea* II à V.

31. a) Chapeau ardoise, olive, rougeâtre, brunâtre, généralement assez foncé jeune ; réaction au sul-

fate de rouge pâle à verdâtre ; chair non rougeâtre dans les blessures ; aspect assez velouté ..... *R. parazurea* II.

b) Chapeau vert-de-gris, vert d'eau, souvent velouté-craquelé ; espèce assez dure. *R. anatina* IV.

NOTES. — Il existe une forme à sporée vers X, d'*anatina*. Son chapeau est plus vivement coloré, parfois même avec du violet.

OBSERVATIONS SUR *BOLETUS DUPAINII* BOUD.,

par Mme Marcelle LE GAL (Paris).

A l'occasion d'un Bolet trouvé à Rambouillet lors de l'excursion organisée par la Société Mycologique de France, le 9 octobre 1949, et qu'un de nos collègues a rapporté au *Boletus Dupainii*, nous avons été amenée à reprendre l'étude de cette espèce de BOUDIER, d'après les exsiccata *type*, que possède le Muséum.

Cette révision nous a d'ailleurs permis de fixer, à l'intérieur de l'ensemble des Bolets, la position taxonomique exacte de cette espèce qui, jusqu'ici, avait été considérée généralement comme affine à *Boletus purpureus*.

Nous avons pu constater d'abord, en nous reportant à la planche originale de BOUDIER (Collection du Muséum National d'Histoire Naturelle), que celle des ICONES en était une reproduction beaucoup trop sombre et assez mal venue en ce qui concerne les détails. L'original est d'un rouge bien plus vif et plus « groseille », avec des nuances cuivrées dans la région marginale. La première reproduction de BOUDIER (*Bull. Soc. Myc. de Fr.*, T. XVIII, Pl. 7, 1902) la rappelle davantage.

Ensuite, nous avons examiné microscopiquement l'espèce, en nous reportant aux exsiccata type conservés au Muséum dans l'herbier BOUDIER : « La Mothe Saint-Héray, legit augusto 1901 D. Dupain » (3 exemplaires) et « Forêt de Fouilloux, Deux-Sèvres, août 1901, legit D. Dupain » (2 exemplaires).

Le revêtement du chapeau est filamenteux. L'épicutis, en effet, est formé par un lacis enchevêtré d'hyphes ramifiées, à terminaisons dressées, colorées de jaune verdâtre par un pigment vacuolaire. Ces hyphes peuvent avoir un diamètre oscillant entre 2 et 10 μ environ.

Pour les spores, voici les mensurations que nous avons relevées :

11	11,75	12	12,6
5,5	5,5	5,5	4.70—5—5,25—5,5—6—6,25—6,5

13	13,25	14	14.25
5—5,5—6	5,5—6—6,25	4,70—5—5,5—6—6.25—7	5,5

15	15,5	16	µ.
5—5,5—6,25	5,25—6—7,5	6—8	

Ces dimensions concordent avec celles qu'a données Boudier et qui sont de : 14-15 × 5-7 µ (*Bull. Soc. Myc. de Fr.*, T. XVIII. p. 140, 1902) et de : 13-16 × 5-7 µ (*Ic. Myc.*, T. IV, p. 75, 1905-1910). Ces spores (fig. 1, en 2) paraissent d'un jaune verdâtre plutôt pâle sous le microscope.

Fig. 1. — *Boletus Dupainii* : en 1, basides et cystides (× 1000) et en 2, spores (× 2000).

Les basides sont tétrasporiques et mesurent (stérigmates compris) : 32-40 × 10-12,5 µ. Nous avons noté la présence de cystides d'ailleurs assez irrégulièrement réparties, mais bien différenciées, *fusiformes*, dépassant nettement l'hyménium. Leur taille est de : 35-55 × 6,5-10 µ et leur contenu se montre jaune verdâtre (*Ib.*, en 1).

M. H. Romagnesi, ayant vu nos dessins de ces éléments, nous a fait observer que c'étaient là des cystides typiques de *Xerocomus*. De fait, nous avons pu, depuis, en voir de semblables par la forme, chez *Xerocomus subtomentosus*, par exemple.

Par ailleurs, M. H. Romagnesi nous a vivement engagée à examiner la structure de la trame des tubes de notre *B. Dupainii*.

En effet, M. R. Kühner a exposé (1), d'après Singer (2), que cette structure était typiquement bilatérale chez les *Eupori* de Bataille (groupes : *edulis, purpureus, appendiculatus*, etc...), les couches latérales de la trame étant franchement divergentes de part et d'autre du médiostrate, alors que chez les *Heteropori* du même auteur (dont les *Xerocomus*), elle se montrait sensiblement régulière, les couches latérales étant toujours alors faiblement divergentes et même presque parallèles au médiostrate.

Or, des coupes longitudinales dans les tubes de notre *B. Dupainii* nous ont permis de voir que la trame était bien celle des *Xerocomus*. Le médiostrate, à hyphes septées présente, de chaque côté, une couche d'hyphes de plus faible calibre, aussi pâles, sensiblement parallèles et peu écartées les unes des autres, d'où émanent, par ramifications latérales, les éléments hyméniaux : basides, cystides et poils (fig. 2).

Le *Boletus Dupainii* est donc bien un *Xerocomus* et sa position taxonomique se trouve parmi le groupe des *Xerocomus* visqueux = *Ixocomus* Quél. *pro parte*, au côté de *X. cramesinus*. C'est en somme un *Xerocomus* visqueux à pores rouges.

Quant au bolet de Rambouillet, dont nous avons pu examiner un exemplaire, il présente, au contraire, une trame bilatérale typique. En effet, les couches latérales divergent franchement du médiostrate, elles se montrent moins colorées que

(1) V. Place des Bolets dans l'ensemble des Basidiomycètes et rapports des diverses espèces de Bolets entre elles (ds. *Bull. de la Soc. des Nat. d'Oyonnax*, n° 2, pp. 37-48, 1948).

(2) V. The Boletineae of Florida with notes on extralimital species (ds *Farlowia*, 2 (2), July 1945, p. 279).

ce dernier et très écartées les unes des autres, parce que fortement gélifiées.

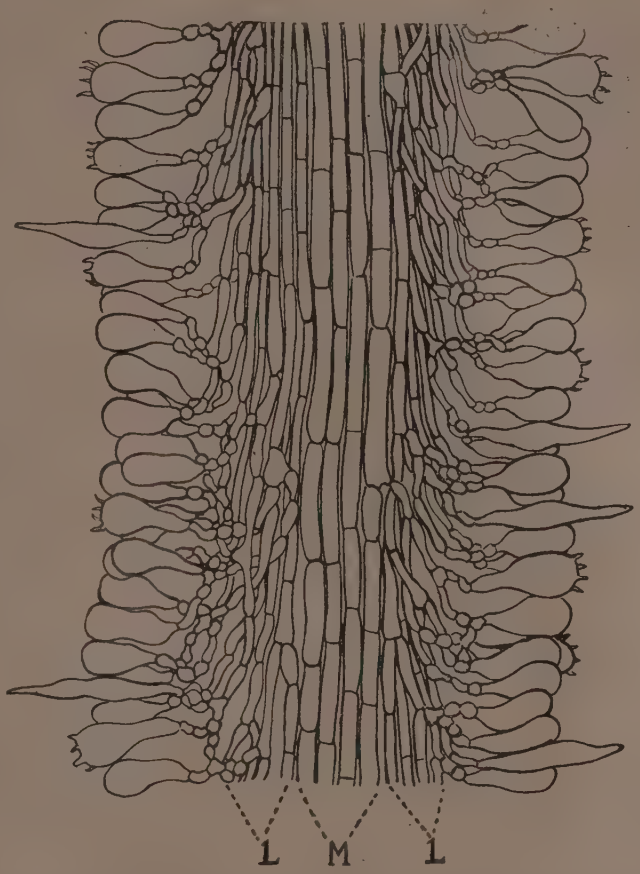


FIG. 2. — *Boletus Dupainii* : aspect de la trame des tubes, vue en coupe longitudinale. En M, médiostrate et en L, couches latérales presque parallèles et peu écartées les unes des autres (grossissement : × 450 environ).

Ce caractère de la trame enlève définitivement à cette espèce toute possibilité d'être rapportée à *B. Dupainii*, malgré son chapeau d'un rouge éclatant (vers 156-157 du Code de Séguy) et légèrement visqueux.

D'ailleurs, elle s'éloignait déjà du *B. Dupainii* par : le to-

mentum rosé des parties déprimées de son chapeau, par son stipe à réseau parfois à peine indiqué, parfois très net, et surtout par : ses spores plus étroites (9,5-16 × 4-5,5 μ) et ses cystides claviformes (30-35 × 5-7 μ), qui le situent près de *Boletus purpureus*, dont il paraît être une *forme* ou une *variété*.

Nous avons là un exemple typique de deux champignons d'aspect extérieur presque semblable, mais de caractères microscopiques profonds, nettement dissemblables.

(*Travail du Laboratoire de Cryptogamie du Muséum National d'Histoire Naturelle*).

MYCENASTRUM CORIUM (GUERSENT) DESVAUX,

par E. J. GILBERT.

(Planches I-II).

Ce champignon rare est connu, depuis longtemps, par un petit nombre d'études sommaires. Cependant, il n'a été signalé que de loin en loin, et la plupart des mycologues ne l'ont ni récolté, ni même vu : c'est ainsi que COKER et COUCH, pour rédiger leur œuvre sur les Gastéromycètes, ont dû se contenter d'examiner les quelques specimens du Lloyd Herbarium.

L'espèce est cosmopolite, mais sa distribution est très mal connue, même à l'intérieur d'un pays comme la France, où un certain nombre de récoltes en peuvent être énumérées.

Les exemplaires qui ont permis ces quelques observations et remarques ont été récoltés en France (Puy-de-Dôme : Randan, Saint-Sylvestre-Pragoulin, hameau de La Poivrière), par M^lle^ Corinne E. PAULAIS, les premiers jours de septembre 1949, dans un fossé herbeux aux trois-quarts comblé ; et je les ai examinés aussitôt après la récolte.

Les carpophores, une dizaine, en très bel état et à tous les degrés de développement, croissaient près les uns des autres, et selon toutes probabilités dérivaient d'un même mycélium. Pour ces raisons, j'ai pensé que les photographies (qui n'ont pu être prises que sur les exemplaires secs, simplement un peu moins volumineux, mais non déformés), accompagnées d'une étude sommaire, pourraient servir de documents, les figures publiées antérieurement n'étant pas toujours aussi caractéristiques.

A la session mycologique du Jura (fin septembre 1949), j'ai présenté ces exemplaires aux divers mycologues qui s'y intéressaient et, à la séance de clôture, j'ai fait une courte communication à leur sujet, avant toute étude microscopique.

Les carpophores de cette espèce, terrestres, sont *épigés*, glo-

buleux et assez volumineux (jusqu'à 8 à 10 cm. de diamètre). Ils demeurent fixés au sol après maturité et déhiscence.

Le péridium est double.

L'exopéridium est blanc, peu épais, mat, d'abord entier mais bientôt divisé (du fait de la croissance) en fragments polygonaux appliqués et évanescents.

L'endopéridium est d'abord blanc, puis basané, enfin grisâtre, épais, d'abord charnu, puis coriace ; à la fin, il se divise à la partie supérieure en lanières irrégulières plus ou moins aigues, qui s'étalent en étoile (jusqu'à 20 cm. de diamètre), à la manière des *Geaster*, et persistent longtemps.

Glèbe humide, d'abord assez compacte et blanche, mais bientôt jaune ou jaune-olivacée, devenant à la fin bistre-brun sombre [Oberthür : Sepia (t. 300, ton 2) + Suie (t. 305, ton 2)]. Elle persiste assez longtemps après la déhiscence, et disparaît peu à peu.

Capillitium caractéristique, constitué de filaments pâles, libres, fragiles, plus ou moins contournés, brefs (400 µ en moyenne), peu épais (12 µ environ), peu ramifiés de branches divergentes courtes et pointues, ornés de petites pointes épineuses dispersées caractéristiques.

Le caractère épineux du capillitium, qui est *unique*, légitime pleinement la création du genre monotype *Mycenastrum* par Desvaux, sans même qu'il soit nécessaire d'insister sur les autres différences. Schulzer, qui était rarement aussi bien inspiré, a, plus tard, reconnu et décrit ce même genre sous le nom de *Pachyderma*.

Les spores (11,5-13 µ environ) sont opaques, brunes, arrondies, verruqueuses ; les verrues en sont irrégulières, aplaties, anguleuses, denses et plus ou moins réunies, recouvertes d'une membrane ornée d'un réseau veineux très fin, peu visible, souvent irrégulier. Elles sont très difficiles à décrire et à dessiner, aussi ai-je dû avoir recours au talent de Imler, L., qui les a observées avec minutie, et les a rendues avec précision par le dessin.

Par son faciès, ce champignon appartient nettement à la famille des *Lycoperdaceae* (du type *euhyménié*) : il n'est pas possible d'en douter, même la première fois qu'on l'observe. Aussi, est-il vraiment incompréhensible de le voir déterminer (en l'absence d'examen microscopique), par des mycologues expérimentés, sous le nom d'un champignon de la famille des *Sclerodermataceae* (du type *plectobasidié*), lui-même détermi-

nable à première vue, le *Sclerangium polyrrhyzon* (Gmelin) Léveillé, plus connu sous le nom de *Scleroderma Geaster* Fries (1). Ainsi, par exemple, sous le nom de *Scleroderma corium*, Barla figure le *Scleroderma Geaster*, comme il finit par le reconnaître lui-même, dans une lettre (20 octobre 1881) à Boudier. Mais il y a mieux : cette espèce se trouve décrite dans le Sylloge, sans que Saccardo en porte la responsabilité, sous une douzaine de noms différents, maints d'entre eux étant distribués dans le genre *Scleroderma*. Fries voyait autrement juste lorsque, après examen d'exemplaires desséchés communiqués par Mougeot, il écrivait : « Certe non Scleroderma, multo minus Lycoperdon, sed Bovistis evidenter proxima », et, en conséquence, lui attribuait le nom de *Bovista suberosa*.

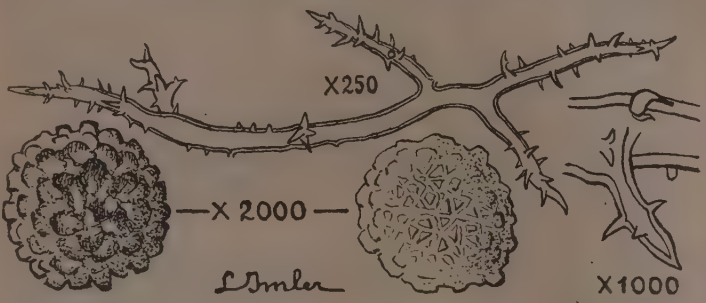


Figure 1. — *Mycenastrum corium* : Un filament du capillitium (gr. 250) avec détails (gr. 1000) ; deux spores (gr. 2000) : l'une montrant les verrues, l'autre le réseau superficiel.

Le *Sclerangium polyrrhizon* (= *Scleroderma Geaster*) se rapproche des *Scleroderma* par l'aspect, la dureté et même la couleur jaune verdâtre ou brun verdâtre du péridium de ses carpophores, et aussi la couleur de leur glèbe ; mais, chez ceux-ci, le péridium est simple, tandis qu'il est double chez le *Sclerangium*.

L'exopéridium, très épais, coriace, se divise souvent, à partir du sommet, en trois, quatre ou cinq larges lanières irrégulières, plus ou moins aiguës et recourbées, qui se déjettent au dehors à la manière étoilée des *Geaster* et persistent.

L'endopéridium, qui englobe la glèbe, est membraneux, très

(1) Bien que n'ayant jamais étudié les Gastérales, j'ai eu la satisfaction de constater qu'à mon premier contact avec des carpophores de l'une et l'autre espèce, j'avais *intuitivement* apprécié avec une grande justesse, d'après le seul faciès, leurs affinités véritables.

mince et peu résistant ; il se déchire irrégulièrement à la partie supérieure, puis disparaît peu à peu.

La glèbe, répartie en logettes, n'adhère pas à l'exopéridium ; elle est sèche, très dure et bientôt noire-purpuracée.

Les spores sont mauve foncé.

Il n'y a pas de capillitium.

Les carpophores de cette espèce sont *hypogés*, et n'émergent qu'à maturité. Ils sont globuleux et de taille identique ou supérieure à celle des carpophores du *Mycenastrum corium*.

QUÉLET, qui connaissait parfaitement le *Scleroderma Geaster* et appréciait justement ses affinités, n'a jamais vu le *Mycenastrum corium*, comme en témoignent les erreurs de la note qu'il lui consacre dans le compte-rendu de la Session Mycologique de 1876.

EXPLICATION DES PLANCHES.

PLANCHE I. — Carpophores jeunes et adultes. Coupe de l'un d'eux (glèbe jaune). L'exopéridium est bien visible sur plusieurs carpophores, sous forme de petits lambeaux blancs appliqués. Réduction des 3/5 environ.

PLANCHE II. — Deux carpophores après déhiscence : l'un, vu en dessus, avec la glèbe (bistre-brun sombre) encore abondante, l'autre, plus âgé et sans glèbe, vu en dessous. Réduction des 3/5 environ.

BIBLIOGRAPHIE SOMMAIRE.

BARLA (J. B.). — Les Champignons de la Province de Nice. 1859, 122, t. 47, f. 1-2, *Scleroderma corium.*

BOUDIER (E.). — Notes et Aquarelles. 1905, III, t. 16, sporae (11-14 μ), *Mycenastrum corium.*

BOUDIER (E.). — Icones Mycologicae. 1905-1910, 95, t. 186, *Scleroderma Geaster.*

COKER (W. C.) et COUCH (J. N.). — The Gasteromycetes of the Eastern United States and Canada. 1928, 101-102, t. 62, t. 114, f. 15-17, *Mycenastrum corium* ; 161-162, t. 82, t. 86, t. 120, f. 1, *Scleroderma Geaster.*

COOKE (M. C.). Handbook of Australian Fungi. 1892, 241, t. 16, n° 121, *Mycenastrum corium.*

DESVAUX. — Sur le genre *Mycenastrum*, du groupe des Lycoperdées, *in* Annales des Sciences Naturelles. Botanique, 2e série. 1842, XVII, 143-147.

FRIES (E.). — Systema Mycologicum. 1829, III, 26, *Bovista suberosa.*

HOLLOS (L.). — Die Gasteromyceten Ungarns. 1904, 126-130, 175-176, t. 24-26, t. 29, f. 31, *Mycenastrum corium.*

LÉVEILLÉ (J. H.). — Fragments Mycologiques : *Sclerangium,* etc., *in* Annales des Sciences Naturelles. Botanique, 3e série. 1948, IX, 130-135, t. 7, *Sclerangium polyrhizon.*

LLOYD (C. G.). — Photogravures of American Fungi. 1897-1898, t. 17-18, *Scleroderma corium.*

LLOYD (C. G.). — Mycological Notes (n° 12). 1902, 119-120, t. 5 (triple), f. 1-11, *Mycenastrum corium* ; 81-82, *Scleroderma Geaster.*

LLOYD (C. G.). — The Lycoperdaceae of Australia, New Zealand, etc. 1905, 24-26, *Mycenastrum corium.*

PETRI (L.). — Flora Italica Cryptogama. Fungi : Gasterales. 1909, 65-66, *Mycenastrum corium* ; 102-103, *Sclerangium polyrhizon.*

QUÉLET (L.). — Liste de quelques espèces remarquables signalées pendant la session mycologique, etc., *in* Bulletin de la Société Botanique de France : Session Mycologique. 1876, 354-LXX, en note.

ROLLAND (L.) : Observations sur le *Mycenastrum corium,* etc., *in* Bulletin de la Société Mycologique de France. 1906, XXII, 109-115, t. 6.

ROLLAND (L.). — Atlas des Champignons de France, Suisse et Belgique. 1910, 95, t. 109, n° 249, *Mycenastrum corium.*

SCHULZER von MUGGENBERG (S.). — *Pachyderma.* Genus novum Gasteromycetum, *in* Verhandlungen der k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien. 1875, XXV, 79-80, figures. — Croquis rapide au crayon sur une page blanche d'un autre mémoire, dédicacé à Quélet et illustré à la main de petites aquarelles marginales et de dessins au crayon (Collection : E. J. Gilbert).

TULASNE (L. R. et Ch.). — De la Fructification des *Scleroderma* comparée à celle des *Lycoperdon* et des *Bovista, in* Annales des Sciences Naturelles. Botanique, 2e série. 1842, XVII, 5, t. 1-2.

PANAEOLUS TEUTONICUS nov. sp.

par A. BRIDE et G. MÉTROD.

Un grand nombre d'individus, sur un épais tas de crottin, dans la forêt de Lusigny (Aube) au point de stationnement de cavalerie (allemande ?) pendant le mois de juin 1940 ; leg. Bride, 18 septembre 1941.

– En grande quantité sur du fumier de cheval provenant de troupes allemandes à Champagnole ; leg. Métrod, 10 octobre 1942.

Grands carpophores blanchâtres, persistant pendant une dizaine de jours.

Chapeau charnu, d'abord ovoïde ou subsphérique, à marge fortement enroulée et pubescente ; ensuite convexe parabolique régulier, jusqu'à 10 cm. de diamètre, à marginelle dépassant un peu les lamelles ; surface humide au début, puis sèche, ridée-chagrinée à réticulée-veinée, sauf au centre et à la marge, mais celle-ci pouvant être crénelée, se crevassant à la fin, tomenteuse ; couleur crême-alutacé à crème-fauve, puis ocracé-grisâtre pâle ; voile fugace.

Pied confluent, fusiforme, 12-20 × 0,8-1,2 cm., terminé en pointe et profondément enfoui dans le fumier, *plein* : la partie aérienne est blanche, finement striée et farineuse, la partie enterrée est cotonneuse et se colore de roussâtre.

Lamelles inégales, minces, serrées, larges, ventrues, arrondies-adnées à sublibres ; trois longueurs de lamellules insensiblement atténuées en arrière ; d'abord blanches, puis rapidement brun-fuligineux et mouchetées de noir, à la fin entièrement noires ; arête blanche.

Chair compacte et épaisse, jusqu'à 8 mm. au centre du chapeau, fibreuse dans le pied ; d'abord blanche, puis roussâtre pâle ; odeur faiblement raphanoïde. La sulfovanilline colore la chair sèche en rouge.

Sporée très abondante, noire (noir de fumée).

Revêtement piléique hyméniforme formé de grandes cellules claviformes mesurant 60-80 × 30-40 μ, entremêlées de poils analogues à ceux qui garnissent l'arête des lamelles.

Panaeolus teutonicus A. Bride et G. Métrod.

a) Cellules du revêtement piléique, × 500.
b) Poils de l'arête des lamelles, de la furfuration du pied et de la marge piléique, × 1000.
c) Pleurocystides, × 1000.
d) Spores, × 2000.

Arête des lamelles stérile par de grands poils subcylindriques, plus ou moins sinueux, à peine pédicellés, légèrement ventrus, à paroi mince, à sommet arrondi parfois bifide, mesurant 45-95 × 6-12 µ. La pubescence de la marge piléique ainsi que la furfuration du pied sont formées de poils analogues.

Cystides faciales et marginales en petit nombre, claviformes, parfois longuement pédicellées ; 35-60-(105) × 13-20-(25) µ, dépassantes, surmontées souvent d'un appendice cylindrique de 5 × 2 µ à paroi mince ; elles contiennent des granulations brunâtres et une *inclusion réfringente*.

Trame piléique formée d'hyphes emmêlées d'environ 10 µ de diamètre, dilatées par endroits en grosses cellules. Trame des lamelles régulière à hyphes de 8-12 µ de diamètre, très peu cloisonnées et non bouclées ; hyphes oléifères ramifiées, réfringentes, granuleuses à l'intérieur.

Grosses basides cylindracées ou claviformes, mesurant 35-45 × 14-20 µ, surmontées de 4 gros stérigmates de 5-8 µ de longueur, recourbés vers l'intérieur.

Spores très grosses, noires, opaques, lisses, pourvues d'un ample pore apical de 3 µ ; profil frontal elliptique à subhexagonal, parfois étranglé près du pore ; profil dorsi-ventral elliptique ; appendice hilaire arrondi ; dimensions : 17-24 × 11-13 × 8-10,5 µ.

Observations :

Cet Agaric fimicole possède les caractères généraux du genre *Panaeolus*, mais il est assez différent des espèces habituellement considérées par sa taille, sa corpulence, son pied plein, la durée de son développement. Ses spores sont très grosses, leurs dimensions atteignent celles des spores du *Coprinus sterquilinus* qui passe pour être l'Agaric qui a les plus grosses spores. Enfin il possède non seulement des poils marginaux, mais aussi des cystides qui ne sont pas sans analogie avec celles des *Nematoloma* et *Stropharia* ; cependant ces cystides sont dépassantes au lieu d'être immerses. Ainsi le *Panaeolus teutonicus* peut être considéré comme un terme de passage entre les genres *Panaeolus* et *Stropharia*.

Il y a bien longtemps que nous avons récolté séparément cette espèce et que nous avons observé ses caractères particuliers qui méritaient d'être signalés, mais nous hésitions à la considérer comme nouvelle ; elle doit être rare puisqu'on ne la trouve pas dans les ouvrages classiques.

SUR LES TERFEZ, A PROPOS D'UN ARTICLE RÉCENT,

par Jules OFFNER.

Un article d'un des derniers fascicules du *Larousse Mensuel Illustré* traite de la *terfesse* n. f. qui est définie un « genre de champignons de la classe des Ascomycètes, dont la fructation (sic) est comestible ». Les articles du *L. M. I.* consacrés aux sciences naturelles sont d'ordinaire d'une information plus précise et plus correcte. L'auteur paraît ignorer qu'il a déjà été question du même champignon dans le *Nouveau Larousse Illustré*, dont le *L. M. I.* n'est qu'un supplément, sous le nom de terfex n. m., qu'on trouve chez plusieurs auteurs. Terfex figure en effet, dans le *Grand Dictionnaire universel du XIX^e^ siècle* et le *Larousse universel* en 2 volumes, dans le *Dictionnaire encyclopédique Quillet*, tandis que dans le *Larousse du XX^e^ siècle*, le dernier paru, c'est *terfezia* qui a été choisi, si bien que suivant le Larousse consulté, on peut lire : terfesse, terfex ou terfezia. Dans la *Grande Encyclopédie*, le mot terfex se trouve à son ordre alphabétique, mais le lecteur est renvoyé à l'article *Truffe*, où il est question de *la terfez*, au féminin. Les terfez sont aussi désignés sous les noms de *terfézie*, *torfès*, *terfas*, *teurfess* et sont des *kamés* dans certaines régions de l'Asie Mineure, où les médecins arabes leur ont encore donné d'autres appellations, mais je n'ai rencontré nulle part la forme *terfesse* et j'ignore si elle est inédite.

C'est en réalité *terfez*, n. m. qui est le terme courant et qui a été adopté par Littré dans son *Supplément au Dictionnaire de la langue française* ; les mycologues récents sont d'accord avec Littré. *Terfez* est-il un mot arabe ? Ce n'est pas certain : Paulet fait dériver *terfex* du latin *terræ fex*, fécule de terre.

L'auteur de l'article du L. M. I. rapporte ce qu'il appelle la terfesse au *Tuber niveum* et distingue la terfesse rouge de la terfesse blanche, qu'il est inexact de rattacher l'une et l'autre à ce *T. niveum*. Il y a longtemps qu'on a fait des terfez un genre distinct, comptant plusieurs espèces, dont la principale

et la plus répandue est le *Terfezia leonis* ou truffe des lions, que Valmont de Bomare, dans son *Dictionnaire raisonné d'Histoire naturelle*, appelle *terfez Africanorum* ; c'est la seule espèce à laquelle convient en synonymie le nom de *Tuber niveum*.

A propos de la répartition géographique, il aurait été intéressant de rappeler que plusieurs *Terfezia* croissent en France, où l'on a même signalé le *T. leonis* ; certaines espèces n'ont même été trouvées qu'en France, comme *T. olbiensis*, *T. berberiodora* et *T. castanea*, jusqu'ici spécial au Jura.

Les terfez croissent sous les plantes les plus diverses, mais on ignore encore s'il y a des relations entre celles-ci et les champignons. Seul Pinoy a parlé de parasitisme sur l'*Artemisia herba alba*. On sait aussi que certains auteurs ont vu dans les terfez la *manne* des Hébreux ; cette supposition, bien improbable, ne semble pas avoir été retenue.

NOTE SUR *LEPIDELLA ECHINOCEPHALA* (VITTADINI) GILBERT,

par le Dr Maurice POTRON.

M. Gilbert a fait de ce champignon une étude définitive dans le Bulletin de Société Mycologique (1925, T. XLI, p. 293 et sp.). Il n'y a pas à revenir sur ce qu'il a précisé. Cependant, dans son étude, deux points n'ont pas reçu la solution complète.

Tout d'abord les rapports entre les débris du voile général, constituant les épines du chapeau, avec la cutis de celui-ci n'ont pas été établis faute de matériaux suffisants.

L'année 1949 a été généreuse en *Lepidella* dans la forêt de Saint-Germain. Je l'ai rencontré depuis le 29 juillet aux premières pluies après une sécheresse prolongée jusqu'en décembre. J'en ai examiné un très grand nombre d'exemplaires et il m'a paru que les rapports restés douteux étaient les suivants :

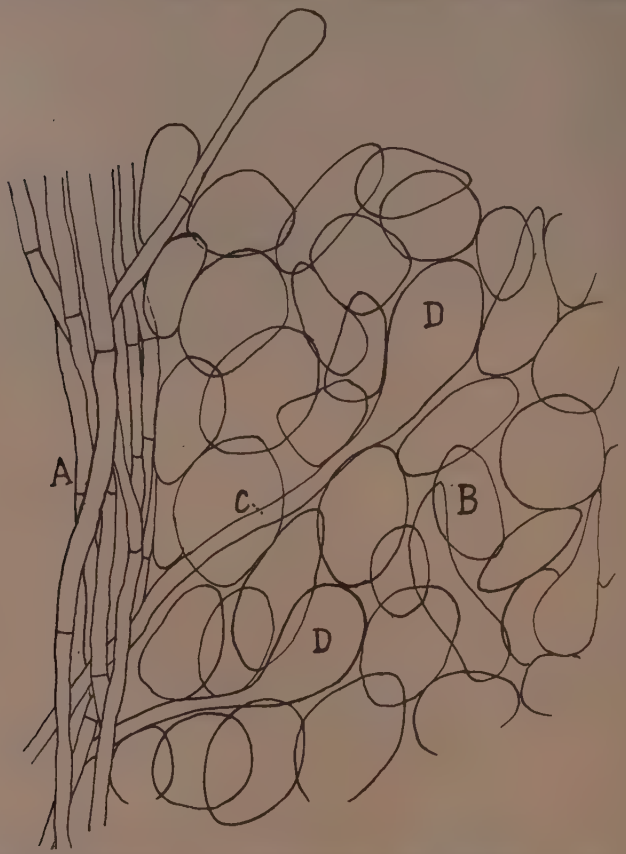
La cutis du chapeau est formée d'hyphes dont certains détachent leur extrémité qui devient libre, constituant une sorte de poil. Ce poil, continuant sa pousse, s'insinue entre les grosses cellules rondes, piriformes, elliptiques, allongées, en raquette qui constituent le tubercule. Il peut presque parfois traverser l'amas cellulaire et son extrémité se renfle généralement au point de constituer un élément qui se confond avec les cellules voisines.

Certains tubercules sont ainsi maintenus par plusieurs poils. Mais cette transfixion n'est qu'un moyen d'attache précaire ; une pluie un peu forte, l'âge même suffisent à détruire une connexion provisoire.

On ne saurait donc attacher une grande importance à ce mince détail d'anatomie pour caractériser un genre.

Quant au deuxième point laissé dans le doute par les auteurs, M. Gilbert d'une part, M. Maublanc, dans « les Cham-

pignons de France », les recherches expérimentales de M. CHAUVIN sur les animaux l'avaient déjà éclairé. Me fiant à ces recherches j'ai consommé crues diverses parties de champi-



Lepidella echinocephala. — Connexions entre les hyphes de la cutis (A.) et les débris de voile général (C) : c, poils s'insinuant dans le voile ; D, dilatations ampullaires.

gnon jeune et frais. Le stipe, très riche en eau, permet de se rafraîchir en été au bois. La saveur du champignon rappelle celle de jeunes radis et est agréable. J'ai consommé plusieurs gros stipes, à plusieurs reprises, sans éprouver la moindre réaction ; la digestion s'est faite sans aucun incident. Donc toxicité nulle confirmée.

J'ai essayé de faire cuire quelques carpophores : une odeur désagréable de vieille rave, rappelant celle d'*Hebeloma crustuliniforme* et celle d'*Amanita citrina* se dégage de la préparation qui est immangeable. Le champignon est donc à rejeter malgré son innocuité.

LE MYCÉLIUM SECONDAIRE CHEZ LES ASCOMYCÈTES,

par M. Fernand MOREAU.

Les crochets, qui préludent à la formation des asques chez un grand nombre d'Ascomycètes, et les anses, ou boucles, qu'on observe sur le flanc des hyphes du mycélium secondaire chez de nombreux Basidiomycètes, ont été découverts d'une manière indépendante : la description des premiers est due à Dangeard (1894) ; les anses, connues des auteurs déjà anciens, depuis Hoffmann (1856), de Bary (1859), puis Brefeld (1877), ont été revues par Kniep (1915) et par Mlle Bensaude (1917), qui ont étudié les phénomènes cytologiques accompagnant leur formation. Il n'a pas échappé à ces derniers auteurs que les crochets et les anses ne sont pas sans lien les uns avec les autres ; toutefois, les crochets ont continué quelque temps à caractériser les Ascomycètes, tandis que les anses demeuraient propres aux Basidiomycètes.

Il n'en est plus ainsi depuis que nous avons fait connaître en 1922 chez un Ascomycète, le *Parmelia acetabulum*, l'existence d'anses exactement superposables à celles des Basidiomycètes : les anses cessaient d'être spéciales à ces derniers et devenaient dans tout l'ensemble des Champignons supérieurs des organes de la dicaryophase ; celle-ci conserve néanmoins chez les Ascomycètes des traits spéciaux : elle est productrice d'asques, non de basides ; au contraire de ce qui a lieu chez les Basidiomycètes où elle constitue seule les appareils massifs, elle n'occupe qu'une place restreinte dans la formation de ceux des Ascomycètes, qui relèvent de la seule haplophase ; enfin, tandis que chez les Basidiomycètes elle est autonome et indépendante de la haplophase, elle est parasite de cette dernière chez les Ascomycètes. Ces rapports rappellent ceux que contractent la diplophase et la haplophase, indépendantes chez les Ptéridophytes, la première parasite de la seconde dans le groupe des Bryophytes, celle-ci parasite de celle-là dans celui des Spermaphytes.

Depuis notre observation de 1922, la présence d'hyphes pourvus d'anses s'est montrée d'une certaine fréquence chez les As-

comycètes. On connaît aujourd'hui la condition bouclée des hyphes de la dicaryophase non seulement chez le *Parmelia acetabulum* mais encore, d'après nous (1925, 1926, 1928), chez les *Peltigera canina, rufescens, horizontalis*, *Physcia parietina, Collema pulposum* et *nigrescens, Dermatocarpon cinereum;* Mlle Moruzi (1932) l'a rencontrée chez *Lecanora fusca* et *Placodium murorum*. Tous ces cas sont empruntés à des Champignons engagés dans la symbiose lichénique ; mais des Ascomycètes autonomes montrent aussi des boucles : Björling (1942) en a représenté chez le *Sclerotinia Trifoliorum*, et nous venons d'en retrouver à la base de l'hyménium de l'*Helvella crispa* (1).

L'examen de Lichens d'herbier, originaires de Chine, dont nous poursuivons actuellement l'étude, a attiré de nouveau notre attention sur les mycéliums bouclés des Ascomycètes. Les *Lecanora aurantiella* (voisin de *aurantiaca*), *subfusca, campestris, cinera* et *Lecidea shantungensis* (nouvelle espèce affine à *feruginea*), *mollis* (= *rivulosa* var. *mollis*) (2) nous ont montré des anses au niveau des cloisons transversales de leurs hyphes ascogènes, immédiatement au-dessous de l'hyménium. L'observation en est difficile en raison de la petite taille des cellules des hyphes ascogènes à ce stade et de leur trajet contourné parmi les cellules de nature haplophasique qui sont en relation avec les paraphyses ; mais qu'elle ait pu être faite sur des coupes à main levée de matériaux desséchés depuis longtemps, ou même sur des tissus hypothéciaux simplement écrasés ou grossièrement dilacérés, marque le caractère banal du phénomène et souligne la très grande généralité des hyphes à boucles dans le sous-hyménium des Ascomycètes.

Ces résultats n'auraient que l'intérêt d'une confirmation de nos descriptions anciennes s'ils ne nous invitaient à nous pencher à nouveau, après Martens (1932), sur le problème de la signification des boucles et de celle des crochets.

Nous pensons que pour tous les mycologues d'aujourd'hui ces formations sont homologues ; leur différence principale, qui n'est pas profonde, est dans le fait que les boucles sont latérales et les crochets terminaux ; le crochet est une anse

(1) Au cours de l'impression de ce travail est parue une note de G. Arnaud (*C. R. Ac. Sc.*, 11 septembre 1950) qui confirme l'existence de boucles chez les Ascomycètes autonomes.

(2) Le *Lecidea rivulosa* type de l'Herbier Harmand (Lichen de Lorraine n° 1044) est pourvu des mêmes boucles.

acrogène, l'anse est un crochet pleurogène. Ces expressions ont un sens strictement morphologique.

La cause actuelle de la production de l'anse et du crochet ne nous est pas totalement inconnue, au moins dans ses lignes générales : sans doute, nous ignorons ce qui vaut à ces organes la croissance longitudinale unilatérale qui provoque leur courbure, nous ne savons pas les raisons qui leur imposent un renversement subit de leur polarité et les amènent à cesser de cheminer dans le sens de la croissance du filament qui les porte, mais nous (1928) avons suggéré que des réactions d'haptotactisme peuvent intervenir dans le déterminisme de leur cloisonnement et nous avons comparé leur formation à la production des ampoules copulatrices et des zygospores chez les Mucorales ; un mécanisme commun semble présider à la réalisation de ces structures.

L'anse et le crochet paraissent néanmoins isolés parmi les organes des Champignons ; à première vue, ils ne sont comparables à rien d'autre dans le monde vivant, peut-être parce que ce sont des organes de la dicaryophase et que celle-ci est ordinairement fugace chez les êtres vivants. Suggérons pourtant que, dans une certaine mesure, ils sont comparables, hors de la dicaryophase, aux tétrasporanges et organes homologues (promycéliums, notamment). Dans le tétrasporange le noyau diploïde fait place à quatre noyaux haploïdes, point de départ habituel d'une condition haplophasique plus ou moins étendue. Dans l'anse et dans le crochet le noyau double est remplacé par deux noyaux simples ; leur division engendre quatre noyaux haploïdes, point de départ possible d'une condition haplophasique. Mais, en général, des phénomènes secondaires viennent faire échouer cette tentative de retour à la haplophase : tantôt deux noyaux haploïdes demeurent réunis dans une même cellule, et la dicaryophase continue, à moins que leur fusion immédiate (cas du jeune asque ou de la jeune baside) ne vienne introduire dans le développement une condition diplophasique, tantôt l'anastomose de la pointe du crochet ou du bec de l'anse avec une cellule sous-jacente rétablit la dicaryophase un moment interrompue. Les hyphes à anses se développent sous la menace constante d'une crise nucléaire ; chacune de leurs divisions conjuguées constitue une tentative de retour à l'état haploïde ; elle échoue en général, et son échec permet soit le retour à la condition dihaploïde un instant compromise, soit le passage à la diplophase.

Ces faits valent à l'anse et au crochet une physionomie très particulière, mais ils ne nous renseignent que très imparfaitement sur la vraie valeur de ces organes.

Par suite, leur origine phylogénique nous demeure inconnue. Lorsque le crochet paraissait absolument spécial aux Ascomycètes et la boucle un organe dont les Basidiomycètes détenaient le monopole, il était plausible, après avoir admis, comme il est difficile de ne pas le faire, que les Ascomycètes ont précédé les Basidiomycètes, de considérer le crochet comme l'organe primitif duquel devait dériver l'anse. Sachant aujourd'hui que les Ascomycètes sont, tout comme les Basidiomycètes, des Champignons à anses, point n'est besoin de faire dériver l'anse du crochet ; l'anse des Basidiomycètes n'est autre chose que l'anse que ces Champignons ont reçue des Ascomycètes. C'est chez les Ascomycètes ou leurs ancêtres immédiats qu'il faut maintenant chercher l'origine de l'anse et du crochet. Des Ascomycètes comme les Aspergillales, très primitifs en raison de leur caractère holoascé, sont, autant qu'on sache, dépourvus d'anses ; si l'analyse fine de leurs hyphes ascogènes si contournés dans la cavité étroite de l'enveloppe périthéciale qui les entoure de toutes parts ne révèle rien de comparable à des anses, c'est peut-être vers les tout premiers Amastigomycètes, vers la horde confuse des Amastigochytridiales, que nous devrons nous tourner pour que se dissipent les obscurités qui entourent encore les origines des organes énigmatiques que demeurent les anses et les crochets des Dangeardiomycètes.

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE.

Bary (A. de). — Zur Kenntniss einiger Agaricinen. *Bot. Zeit.*, 1859, 17, 385.

Bensaude (M^lle^ M.). — Recherches sur le cycle évolutif et la sexualité chez les Basidiomycètes. 156 p., Th. Sc. Paris, 1918.

Björling (K.). — Statens Växtskyddsanstalt. *Stockholm Medd.*, 1942, 37, 154 p.

Brefeld (O.). — Botanische Untersuchungen über Schimmelpilze. H. 3, Basidiomyceten I. Leipzig, Felix, 1874.

Dangeard (P. A.). — La reproduction sexuelle des Ascomycètes. *Le Bot.*, 1894, 4, 21-58.

Hoffmann (H.). — Die Pollinarien und Spermatien von *Agaricus*. *Bot. Zeit.*, 1856, 14, 153.

Kniep (H.). — Beiträge zur Kenntniss der Hymenomyceten III. Ueber die konjugierten Teilungen der Schnallenbildungen. *Zeitschr. f. Bot.*, 1915, 7, 369-398.

MARTENS (P.). — L'origine du « crochet » et de l'« anse d'anastomose » chez les Champignons supérieurs. *Bull. Soc. myc. Fr.*, 1932, **48**, 259-281.

MOREAU (F. et M^me^). — Le mycélium à boucles chez les Ascomycètes. *C. R. Ac. Sc.*, 1922, **174**, 1072-1074.

MOREAU (F. et M^me^). — Recherches sur quelques Lichens des genres *Parmelia, Physcia* et *Anaptychia*. *Rev. gén. Bot.*, 1925, **37**, 385-417.

MOREAU (F. et M^me^). — Crochets et anses ascogènes. *Bull. Soc. myc. Fr.*, 1925, **41**, 469-471.

MOREAU (F. et M^me^). — Les phénomènes cytologiques de la reproduction chez les Champignons des Lichens. *Le Bot.*, 1928, **20**, 1-66.

MORUZI (M^lle^ C.). — Recherches cytologiques et expérimentales sur la formation des périthèces chez les Ascomycètes. 81 p., Th. Sc. Paris, 1932.

REVUE BIBLIOGRAPHIQUE.

PINTO-LOPEZ (J.). — On the Polyporaceae of Portugal. — *Portug. Acta Biolog.*, Ser. B, Vol. J. Henriques, p. 211-215, 1949.

Liste des Polyporacées observées au Portugal par l'Auteur.

TAVARES (C. N.). — Notes lichénologiques. VII. — *Ibid.*, Ser. B, Vol. H. Henriques, p. 154-164, 1949.

Observations sur huit Lichens, la plupart nouveaux pour la Flore portugaise.

MOREAU (F.). — P. A. DANGEARD (1862-1947). — *Rev. gén. de Botan.*, T. 57, p. 193, un portrait, 1950.

Notice biographique.

KÜHNER (R.). — Nouveaux modes d'emploi en Mycologie de deux réactifs permettant la coloration en masse des noyaux cellulaires, le *carmin acétique* et le *mélange de Giemsa*. — *Bull. mens. de la Soc. Linn. de Lyon*, 18e ann., n° 7, p. 132-136, sept. 1949.

Id. — *Hygrophorus Piceae* sp. nov., champignon méconnu des sapinières de montagne, voisin de *H. eburneus*. — *Ibid.*, 18e ann., n° 9, p. 179-182, nov. 1949.

Espèce nouvelle, probablement confondue avec *H. eburneus* (*cossus* n'en est sans doute qu'une forme ou même un simple synonyme), caractérisée par le pied sec, l'absence d'odeur et la station dans les sapinières de montagne (Savoie et Haute-Savoie).

JOSSERAND (M.). — René MAIRE (29-5-1878 - 24-11-1949). — *Ibid.*, 18e ann., n° 1, p. 4-6, un portrait, janv. 1950.

COUDERT (J.) et DOUCET (J .Cl.). — Méthode simple pour évaluer l'activité de substances fongicides solubles ou émulsionnées. — *Ibid.*, 19e ann., n° 2, p. 36-38, févr. 1950.

ROMAGNESI (H.). — Une Russule nouvelle : *Russula odorata* Romagn. — *Bull. mens. Soc. Linn. Lyon*, 19e ann., n° 3, p. 75-77, mars 1950.

L'espèce nouvelle, assez fréquente dans la région parisienne, confondue avec *R. nauseosa* ou *laricina*, s'en distingue par sa ten-

dance au jaunissement et son odeur forte (rappelant celle du groupe *violacea*) ; elle fait partie des *Puellarinae* et constitue un trait d'union entre *nauseosa* et *versicolor*. L'A. attire en outre l'attention sur la coloration des spores des Russules où il distingue 4 groupes : Leucosporées, Pallidosporées, Ochrosporées et enfin Xanthosporées chez lesquelles intervient un nouveau pigment jaune d'or.

Id. — Une Russule méconnue : *Russula pectinatoides* Peck. — *Ibid.*, 19e ann., p. 136-137, juin 1950.

Confondue avec *R. pectinata, sororia*, cette Russule est caractérisée par sa saveur douce, son odeur fruitée et la présence dans l'épicutis de poils articulés incrustés de granules jaunes.

Kühner (R.). — *Pluteus carneipes* sp. nov. — *Ibid.*, 19e ann., n° 5, p. 100-102, mai 1950.

Nouvelle espèce ayant l'aspect de *Pl. cervinus*, mais à pied rosé à la base, à revêtement piléique finement velouté-floconneux et à cystides sans crochets.

Boidin (J.). — Sur la réaction à l'iode de la paroi sporique chez les Théléphoracés et quelques genres voisins. — *Ibid.*, 19e ann., n° 6, p. 133-135, juin 1950.

Les observations ont été faites sur des échantillons de l'herbier Bourdot : *Corticium, Gloeocystidium, Peniophora, Stereum*, etc... Les résultats confirment souvent les affinités pressenties par Bourdot et Galzin.

Fraselle (J.). — Observations préliminaires sur une Trachéomycose de *Coffea robusta*. — *Bull. Agric. Congo Belge*, XLI, n° 2, p. 361-372, juin 1950.

Description d'une maladie de *Coffea robusta* au Congo belge et des caractères morphologiques de l'agent pathogène, un *Fusarium* du groupe *oxysporum*.

ERRATA

Dans le fasc. I, du T. LXVI (1950), page 45 :

Ligne 9 et 10 *quelques-uns hypophylles* (au lieu de quelques-uns hypoépiphylles).

Remplacer la ligne 22 par :

— Téleutosores *hypophylles*, nombreux ; téleutospores

UN NOUVEAU CHAMPIGNON ASCOMYCÈTE GYMNOASCÉ, L'*EIDAMELLA PAPYRICOLA* NOV. SP.,

par Athanase SACCAS.

Poursuivant nos recherches au Laboratoire de Cryptogamie du Muséum National d'Histoire Naturelle sur les champignons parasites du papier et en particulier sur ceux qui se développent sur les livres de bibliothèque, nous avons récolté en Juillet 1947 sur un livre de la Bibliothèque Communale de Thivernal (S.-et-O.), une moisissure qui, par ses nombreuses colonies veloutées gris-verdâtre, avait envahi plusieurs pages sur une grande surface. La densité de ces colonies gêne fortement la lecture. En outre le champignon secrète un pigment lilas, qui diffusant à travers les fibres, colore le papier dans toute son épaisseur en formant des taches assez étendues autour de chaque colonie. Les fibres du papier directement en contact avec le mycélium du champignon présentent une altération nette ; par contre, les plus profondes semblent être intactes, mais fortement colorées par le pigment du champignon. Les colonies, d'apparence superficielle, se détachent par grosses plaques à l'aide d'une aiguille lancéolée.

En premier examen, les caractères microscopiques de ce champignon ne nous ont pas paru familiers. Cependant la présence de nombreuses soies ornementales noires fortement cutinisées entourant une masse globuleuse ayant l'aspect d'un conceptacle membranacé rappelle beaucoup les caractères des Gymnoascées, famille d'Ascomycètes inférieurs auquel appartient entre autres le *Myxotrichum chartarum* Kunze que nous avons également isolé sur un livre de la Bibliothèque Nationale. L'examen de colonies très jeunes nous a permis de déceler la présence de nombreux asques, petits, globuleux, légèrement pédicellés, contenant 8 ascospores ovoïdes, hyalines, et unicellulaires, confirmant l'appartenance de notre champignon au groupe de *Ascomycètes-Gymnoascés*. Nous avons pu préciser qu'il s'agit d'une espèce du genre *Eidamella*, créé par

MATRUCHOT et DASSONVILLE en 1901, représenté jusqu'ici par le seul *E. spinosa* Matr. et Dass., agent des lésions teigneuses chez les chiens. Les caractères microscopiques et biométriques de notre *Eidamella* comparés à ceux d'*Eidamella spinosa* montrent des différences assez notables pour justifier la création d'une espèce nouvelle que nous désignons sous le nom d'***Eidamella papyricola.***

I. — CARACTÈRES MACROSCOPIQUES DU CHAMPIGNON.

A. — *En milieu naturel : Eidamella papyricola* forme sur plusieurs pages du livre attaqué des colonies assez étendues, denses, d'apparence veloutée et de coloration gris-verdâtre. Ces colonies de contour irrégulièrement arrondi, et souvent mal défini, dépassent parfois 3 à 5 cm. de diamètre. Autour d'elles, le papier est fortement coloré en lilas sur une surface de plusieurs centimètres de diamètre. Cette coloration assez prononcée qui s'étend non seulement en surface mais aussi dans toute l'épaisseur du papier est due sans doute aux pigments excrétés par les filaments du champignon et diffusant à travers les fibres du papier. MATRUCHOT et DASSONVILLE, ont constaté la secrétion de pigments analogues en cultivant l'*Eidamella spinosa* dans les milieux nutritifs et en particulier dans le milieu de Sabouraud. Il diffuse dans le milieu une coloration rouge violacé rappelant celle que diffusent les cultures des divers champignons des Teignes, mais le pigment de notre *Eidamella* est différent de celui de l'*Eidamella spinosa* ou des autres champignons des Teignes appartenant également à la famille des *Gymnoascées*, tels que le *Lophophyton gallinae*, *Trichophyton* spp., *Ctenomyces*, *Gymnoascus*, etc...

Le feutrage velouté que cette moisissure forme sur le papier est superficiel, se détachant par grosses plaques par léger grattage à l'aide d'une aiguille lancéolée. Apparemment, il ne paraît pas provoquer de profondes altérations sur la structure du papier, ni effacer l'encre d'imprimerie. Cependant, par sa densité et par l'étendue des colonies, le champignon nuit fortement à la lecture.

Un simple examen microscopique d'une colonie nous a permis de constater qu'elle est constituée de plusieurs éléments distincts dont chacun est composé d'une masse centrale globuleuse, ornée tout autour de nombreuses soies longues, très ramifiées, brunes, et fortement cutinisées. C'est l'ensemble de

ces soies enchevêtrées qui donne le feutrage dense qu'on trouve sur la surface du papier atteint. La masse centrale, globuleuse, colorée par le bleu coton lactique, est constituée par un mélange de filaments mycéliens grêles entremêlés avec un nombre assez important de spores hyalines biguttulées, presque citriformes, sans toutefois pouvoir observer d'organes ascosporés ou conidifères.

L'examen microscopique des fibres du papier montre que le champignon n'a provoqué de nettes altérations qu'uniquement sur les fibres superficielles directement en contact avec les hyphes mycéliennes.

On peut donc admettre après cet examen rapide du champignon et de son support, que sa présence sur le papier ne provoque pas d'altérations profondes dans la structure des fibres ainsi que nous l'avons observé avec beaucoup d'autres champignons papyricoles comme le *Sepedonium chartarum* qui peut complètement désagréger le papier et le transformer en une véritable poussière ; on peut cependant considérer ce champignon comme un grand ennemi des livres, par le fait que ses colonies particulièrement étendues et denses nuisent à la lecture, et donnent aux livres une apparence désagréable par les secrétions pigmentaires qui colorent le papier.

B. — *En milieux artificiels :*

L'étude macroscopique et microscopique du champignon directement sur son support naturel nous a amené d'une part à le classer parmi les Ascomycètes-Gymnoascées et dans le genre *Eidamella*, et d'autre part à découvrir qu'il s'agissait d'une espèce différente d'*Eidamella spinosa* Mat. et Dass., seule espèce décrite jusqu'à ce jour. L'étude du champignon sur différents milieux nutritifs nous a permis en outre de suivre toute la biologie du champignon et les conditions de son évolution. De plus la comparaison des caractères microscopiques et macroscopiques de cette moisissure avec ceux d'*E. spinosa* cultivés sur les mêmes milieux justifient leur distinction spécifique.

Cultures artificielles : Eidamella papyricola a été isolé et cultivé sur les nombreux milieux nutritifs utilisés au Laboratoire de Cryptogamie : Sabouraud, Lutz, Czapek, Maltea, tranches de carotte et de pomme de terre. Sur tous ces milieux, il évolue très rapidement, et au bout de 8 à 12 jours, donne de nombreux asques accompagnés de soies ornementales. Au

début, la colonie floconneuse blanche est composée uniquement de mycélium stérile ; au bout de 10 jours elle change d'aspect, devenant grisâtre au centre avec un contour floconneux blanchâtre. En même temps, de nombreuses petites exsudations incolores couvrent bientôt le duvet grisâtre du centre.

Au bout de deux semaines, la colonie qui envahit toute la surface du milieu nutritif devient uniformément grise avec un reflet verdâtre ; cette coloration et l'aspect velouté correspondent, d'après nos observations, à l'apparition des organes fructifères du champignon (asques), suivie de la formation de nombreuses soies ornementales fortement cutinisées et brunes. Sur certains milieux le champignon secrète un pigment rouge violacé qui, diffusant à travers le milieu, forme des taches isolées peu étendues.

Sur quelques milieux, nous avons constaté la formation de chlamydospores durant toute l'évolution du champignon.

Bien que tous les milieux énumérés ci-dessus conviennent à la culture de ce champignon, sur les milieux Sabouraud, Maltea et tranches de carotte, le champignon évolue plus rapidement et il forme plus d'organes ascogènes.

C. — *Caractères macroscopiques des cultures sur milieu de Sabouraud : Température* + 22° C. (Fig. 1).

Nous avons choisi comme milieux le Sabouraud et les tranches de carotte, pour comparer les caractères macroscopiques d'*Eidamella papyricola* avec ceux d'*Eidamella spinosa* Mat. et Dass. cultivés par ses auteurs sur ces mêmes milieux.

Ensemencements en boîtes de Pétri, avec des ascospores par la méthode des dilutions successives dans l'eau glucosée à 2 p. 100 et ensemencements de tubes de Sabouraud par prélèvements directs sur le papier.

Au bout de 3 jours, une petite colonie de forme arrondie ne dépassant pas 0,5 à 1 mm. de diamètre et de coloration blanchâtre apparaît à la surface du milieu. Au bout de 6 jours, la colonie, régulièrement arrondie, floconneuse, blanche, atteint environ 1 cm. de diamètre. Aucune secrétion de pigments n'a été constatée. L'examen microscopique montre que le feutrage floconneux uniformément blanc que forme le champignon est composé uniquement d'un réseau de filaments grêles et incolores, cloisonnés, rampants ou dressés, donnant aux colonies leur aspect cotonneux. Aucune fructification conidienne ni ascogène n'a été observée.

Au bout de 8 jours, la colonie ayant presque envahi la totalité de la surface du milieu change d'aspect : la surface centrale légèrement bombée acquiert une coloration gris-blanchâtre, tandis que la partie périphérique s'amincissant progressivement vers les bords conserve sa coloration blanche. Tandis que la partie centrale change de coloration, on cons-

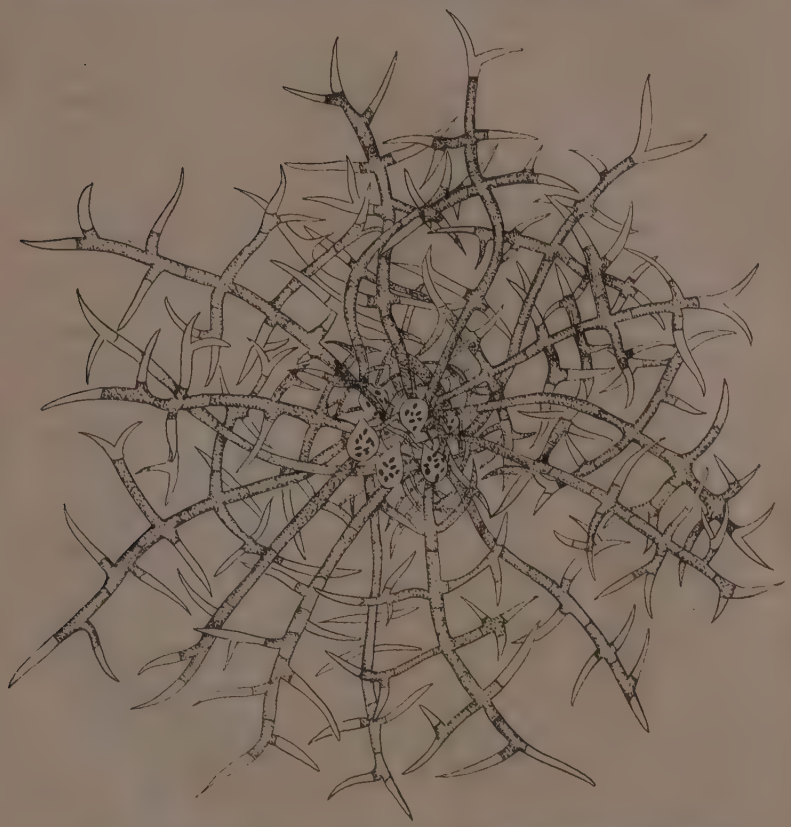


Fig. 1. — Aspect général d'une jeune colonie d'*Eidamella papyricola* vue au faible grossissement.

tate l'apparition de nombreuses petites gouttelettes incolores ou à reflet jaunâtre qui se déposent à la surface. Le changement de coloration de la colonie est dû à l'apparition de nombreuses soies ornementales et à l'ébauche de formations ascogènes.

Les colonies s'étendent à la fois en surface et en profondeur. En effet, en examinant le milieu par transparence, on constate que des faisceaux mycéliens y pénètrent profondément, contrairement à ce qu'on a observé sur le papier où le champignon se développe presque exclusivement en surface.

Au bout de 10 jours : les colonies ont envahi la totalité de la surface du milieu. Leur surface est uniformément grisâtre, à part une légère marge qui reste blanche et correspond aux jeunes filaments de la colonie progressant en tous sens. La partie centrale veloutée et légèrement bombée est couverte de nombreuses gouttelettes légèrement jaunâtres. Cette exsudation abondante n'est pas mentionnée dans les cultures d'*Eidamella spinosa* réalisées par MATRUCHOT et DASSONVILLE sur le même milieu. Au bout de cette période le champignon forme de nombreux asques que l'on observe au milieu d'une masse abondante de filaments entremêlés avec le réseau serré des soies ornementales qui rendent l'examen très difficile.

Au bout de 13 à 15 jours : les colonies prennent un aspect velouté, uniformément gris-verdâtre, coloration qui rappelle celle des colonies à la surface du papier. Ce changement de coloration est dû au réseau abondant des ornementations soyeuses du champignon qui, en vieillissant, deviennent cutinisées et brun-foncé. Une grande quantité d'ascospores se sont libérées par gélification rapide des parois minces des asques et se trouvent parmi les filaments et les soies ornementales. A partir de ce moment, l'étude morphologique du champignon et en particulier des organes ascogènes devient extrêmement difficile. Il est intéressant de noter que, dans certaines cultures du champignon, nous avons observé la sécrétion locale d'un pigment rouge cerise, sécrétion d'ailleurs très localisée, contrairement à ce qui a été observé pour *Eidamella spinosa*. En effet, d'après ces auteurs, un abondant pigment rouge-violacé est excrété par le champignon sur tous les milieux nutritifs, tandis que notre espèce ne sécrète ce pigment que sur maltea et assez souvent sur tranches de carottes ou de pomme de terre.

Au bout de 20 jours : les colonies en vieillissant prennent une coloration uniformément gris-verdâtre assez foncé. Le substratum commence à se fendre et parfois des plaques entières se détachent au moindre grattage. Ce phénomène a été observé sur les colonies âgées développées sur papier. En dessous, une couche légère du mycélium incolore et vivant rampe à la surface du milieu nutritif.

A partir de ce moment et juqu'à l'épuisement complet du milieu nutritif, la coloration des colonies reste la même et rappelle beaucoup celle du support naturel.

Dès que le milieu est épuisé, une nouvelle forme fructifère du champignon se produit, ce sont les chlamydospores ou arthrospores qui se forment par transformation des articles mycéliens. Cette formation chlamydosporique a été observée sauf sur le milieu de Lutz un mois et demi après l'ensemencement.

Le développement et les caractères du champignon dans les autres milieux à la même température est à peu près identique ; nous avons noté seulement de petites différences dans la rapidité d'évolution des organes fructifères et dans la formation des pigments.

Comparaison des caractères morphologiques de Eidamella spinosa Mat. et Dass. *et de E. papyricola.* En comparant les caractères macroscopiques de ces deux champignons se développant sur deux supports naturels de composition chimique très différente (kératine et cellulose), on peut donc observer des différences morphologiques assez notables.

E. papyricola se cultive aisément sur tous les milieux ; les colonies d'abord blanches, puis gris clair au centre, deviennent uniformément gris-verdâtre, d'aspect velouté ; on note dès le 8e jour en surface une abondante exsudation de gouttelettes jaunâtres et parfois une sécrétion localisée de pigment rouge diffusant dans le milieu.

Pour *E. spinosa*, d'après Matruchot et Dassonville, la culture est facile sur Sabouraud et sur différents milieux usuels. La moisissure d'abord blanche forme, après fructification, un revêtement velouté gris noirâtre à la surface du substratum. Un abondant pigment rouge violacé diffuse dans les milieux ; mais les auteurs ne signalent aucune exsudation en surface.

Les 2 organismes présentent donc des caractères macroscopiques communs : coloration grise des colonies jeunes, aspect général au début de la formation des asques et de l'apparition des soies ornementales.

Elles diffèrent par la coloration des cultures âgées : gris verdâtre chez *E. papyricola*, gris noirâtre chez *E. spinosa*, et surtout par la nature et l'aspect des produits sécrétés ; exsudations superficielles jaunâtres, rares sécrétions rougeâtres, toujours localisées chez *E. papyricola* ; abondante sécrétion d'un pigment rouge violacé chez *E. spinosa*. Ces différences d'ordre macroscopique sont assez faibles ; les caractères mi-

croscopiques et biométiques que nous allons maintenant exposer les confirment cependant et permettent de distinguer la moisissure du papier comme une espèce voisine et non une simple variété de *E. spinosa*.

II. — Caractères microscopiques du champignon.

A) *Mycélium* (Fig. 2). — Les caractères morphologiques du mycélium à l'état végétatif ont été étudiés par prélèvements directs sur son support naturel et sur milieux nutritifs liquides et solides.

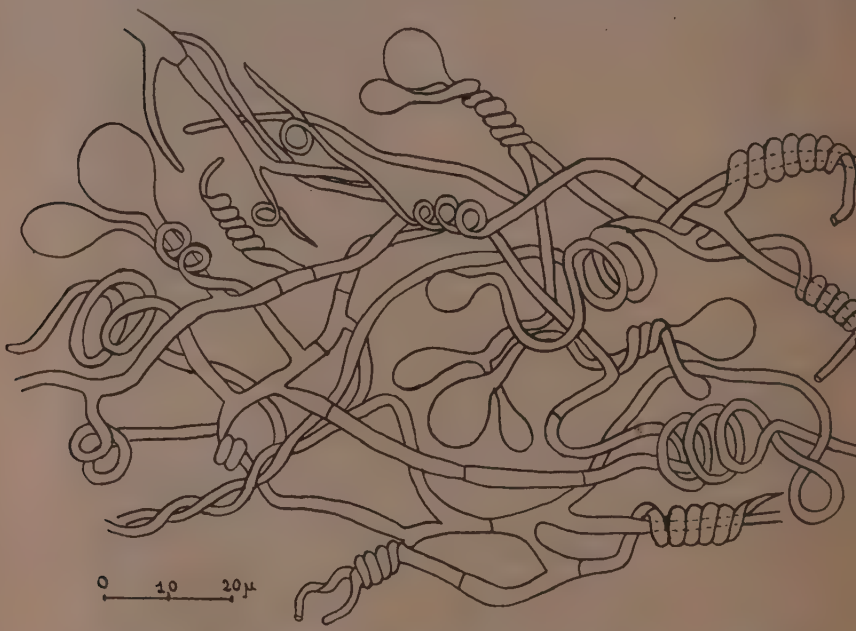


Fig. 2. — Aspect général du mycélium prélevé sur milieu de Sabouraud montrant les spirales et la formation des jeunes asques, 8 jours après l'ensemencement.

A l'état jeune, il se présente sous forme de filaments cylindriques, ramifiés, incolores, portant des cloisons transversales assez espacées et difficilement perceptibles ; leur diamètre ne dépasse pas 1,5 à 2,5 µ. Les hyphes stériles présentent un aspect irrégulier, avec des élargissements et des rétrécissements dans leur parcours. Certaines hyphes aériennes qui donnent aux colonies leur aspect floconneux se dressent ver-

ticalement par rapport aux hyphes rampantes, se terminant en un renflement globuleux ou ovoïde de 4 à 5 μ de large, dont le rôle physiologique n'a pu être défini ; ce sont ces renflements mycéliens qui se transformeront en asques.

Le mycélium présente une membrane mince incolore, s'épaississant légèrement sur les filaments âgés, mais il ne se cutinise pas. Avec le bleu coton lactique, la membrane des filaments jeunes prend une légère teinte bleu ciel, ce qui montre qu'elle est de composition callosopectique. Le cytoplasme, homogène dans les hyphes jeunes, devient granuleux dans les hyphes âgées. Le mycélium coloré au rouge neutre montre de nombreuses vacuoles ovoïdes, ou arrondies et filiformes, dispersées dans le cytoplasme, avec parfois des précipités métachromatiques. Les filaments âgés présentent de grandes vacuoles ovoïdes qui, dans certains cas, occupent la plus grande partie de la cavité intercloisonnaire.

Dans les cultures, on trouve aussi des filaments colorés en rouge dont le cytoplasme est granuleux. Ces filaments, dont l'aspect morphologique ne diffère pas des hyphes normales, excrètent des pigments qui, comme nous l'avons vu, diffusent à travers les milieux nutritifs.

B) *Les fructifications du champignon.*

Eidamella papyricola, d'après de nombreuses observations sur le papier attaqué et sur les milieux nutritifs, fructifie abondamment, donnant uniquement des asques nus, qui naissent directement sur les hyphes mycéliennes. Rarement, dans les cultures épuisées, le mycélium peut donner naissance à des chlamydospores, les seuls organes conidiens observés jusqu'ici.

a) *Les asques* (Fig. 3 ; A, B, C, D).

La membrane des asques de l'*Eidamella papyricola*, comme celle de toutes les Gymnoascées, se désagrégeant rapidement au moment de leur maturité, ne nous a pas permis de les étudier directement par prélèvement sur le papier.

Dans les cultures sur milieux artificiels, où le champignon produit abondamment des asques, à partir du 8e au 10e jour après l'ensemencement et à 22°, la formation des asques et leur morphologie ont été étudiées uniquement dans les cultures jeunes, c'est-à-dire au moment où les colonies du champignon blanches-floconneuses, deviennent légèrement grisâtres au milieu. Ce stade morphologique, correspond, d'après nos

observations, à la formation abondante d'asques et de soies ornementales. Dès que les colonies deviennent gris-verdâtre, c'est-à-dire à partir du 13me et du 15me jour, l'abondance des soies ornementales d'une part, et la maturité presque simultanée des asques d'autre part, rendent difficiles leur examen microscopique par le fait que, la membrane de ces derniers disparaissant, laisse libre les 8 ascospores que l'on observe dans la plupart des cas agglomérées dans une substance mucilagineuse.

Forme et dimensions : Les asques jeunes sont incolores, de forme globuleuse presque sphérique, rarement ovoïdes, munies d'un court pédicelle de 3 à 4 μ de large dont l'extrémité plus étroite est nettement arrondie. Chaque asque renferme 8 ascospores incolores qui, à leur maturité, occupent toute sa cavité. Sa membrane à parois minces se gélifie et met en liberté les ascospores. Les très jeunes asques, portés par des filaments grêles et courts qui naissent par bourgeonnement sur les parties intercloisonnaires de certains filaments mycéliens enroulés en spirales, sont globuleux, à membrane épaisse. Avant l'apparition des ascospores, on constate au centre de ces ampoules globuleuses une masse cytoplasmique dense, fortement colorée par le bleu coton lactique ; autour de cette masse cytoplasmique, une zone de 3 à 4 μ de large incolore, de même aspect que la membrane. Dès que les jeunes ascospores se différencient dans la masse cytoplasmique de l'asque, la zone hyaline qui les entoure diminue d'épaisseur au fur et à mesure que les ascospores grandissent. A l'approche de leur maturité, elles occupent la presque totalité de la cavité de l'asque, la zone incolore est réduite à une membrane à parois très minces de 0,5 à 1 μ d'épaisseur, pour finalement disparaître complètement avec la maturité des ascospores.

Les dimensions et la forme des asques sont assez constantes, aussi bien dans les différents milieux nutritifs que sur leur support naturel ; de même on observe peu de différences entre les asques jeunes et les asques mûrs. Les mesures biométriques faites sur 100 asques nous ont permis d'établir leurs dimensions moyennes et extrêmes. Elles varient entre 13 et 18 μ de long y compris le pédicelle, et de 7 à 9 μ de large.

Moyenne : 15 à 16 × 7 à 9 μ.
Ext. sup. : 17 à 18 × 9 à 10 μ
Ext. inf. : 13 à 14 × 7 à 8 μ.

Les dimensions des asques, non compris le pédicelle, sont en moyenne 10 à 13 × 7 à 9 μ.

La présence d'asques à pédicelle bien différencié et dont la longueur varie de 3 à 5 μ × 2 à 3 μ, caractérise bien le genre *Eidamella* ; Les autres genres de la famille des Gymnoascées et en particulier *Myxotrichum*, le plus proche morphologiquement de *Eidamella*, ont des asques nettement sessiles.

Mode de formation : (fig. 3 : 1).

En examinant de jeunes cultures âgées de 7 à 8 jours on constate que les asques naissent par bourgeonnement latéral des hyphes aériennes. Le filament ascogène s'enroule en spi-

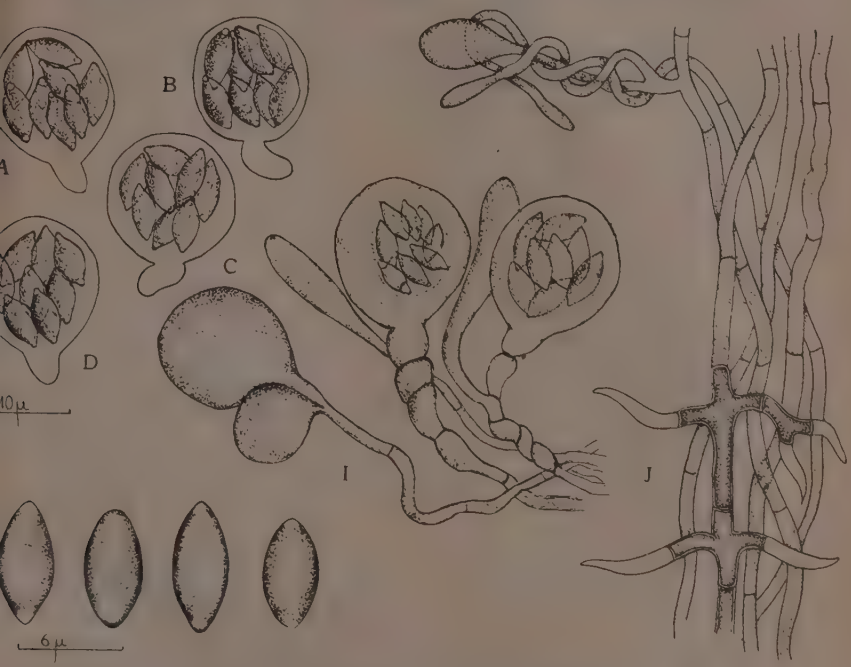


Fig. 3. — A, B, C et D : Asques portant des ascospores.
E, F, G et H : Ascospores portant des gouttelettes aux deux extrémités.
I : Différents aspects des jeunes asques.
J : Mycélium avec portion d'un poil ornemental.

rale autour d'un filament droit ; parfois plusieurs filaments forment un manchon spiralé autour d'un axe mycélien ; parfois encore le filament ascogène spiralé nait à la base même et aux dépens du filament axial. Ces filaments spiralés se ramifient abondamment en se cloisonnant ; ces articles bour-

geonnent de petits renflements disposés en grappes, pédicellés, d'abord ovoïdes puis globuleux, qui se transforment en asques incolores à l'intérieur desquels se différencient les ascospores; leur membrane, très diffluente, se gélifie dès leur maturité et libère ainsi les spores.

b) *Les ascospores* (Fig. 3 : E, F, G, H.). Elles sont au nombre de 8 dans chaque asque.

Très jeunes, elles occupent la partie centrale de l'asque et sont entourées d'une zone épaisse et hyaline de même aspect que la membrane propre de l'asque. A cet état, elles sont très petites, fusoïdes, biguttulées, pointues aux deux extrémités, fortement colorées par le bleu coton lactique. Leur croissance se produit assez rapidement (au bout de 24 à 48 h.) dans une atmosphère saturée d'humidité et à 22° : la zone hyaline qui les entoure diminue d'épaisseur, pour finalement disparaître, laissant la place aux ascospores qui, ayant acquis leurs dimensions définitives, occupent la presque totalité de la cavité de l'asque. La maturité des ascospores, depuis leur apparition dans les asques jusqu'au moment où ces derniers atteignent leur forme et leurs dimensions définitives, se produit au bout de 24 à 48 h. dans les conditions d'humidité et de température favorables. Mûres, elles sont hyalines, à membrane lisse, unicellulaires avec le plus souvent deux gouttelettes vers le sommet, ovoïdes ou citriformes, aux sommets arrondis. Leurs dimensions varient peu sur les différents milieux nutritifs comparativement à leur support naturel. Les mesures biométriques sur 100 ascospores mûres et libérées de leurs asques permettent d'établir les dimensions suivantes : 4-6 × 2-3,5 μ, moyenne 5,1 × 3 μ.

La mise en liberté des ascospores se fait par la gélification de parois des asques fortement amincies, et non par déhiscence comme il se produit chez la plupart des Ascomycètes. Ce mode de libération des ascospores a été constaté chez *Eidamella spinosa* par les auteurs. Les ascospores ainsi libérées restent d'abord agglomérées, maintenues ainsi par une substance mucilagineuse qui disparaît assez rapidement.

c) *Les chlamydospores :* Dans les différents milieux nutritifs, le champignon durant toute son évolution active ne produit aucune autre fructification que les asques à 8 ascospores. Cependant dans les milieux de culture épuisés et presque desséchés nous avons constaté après plus d'un mois la présence de certains filaments mycéliens plus larges que les hyphes

normales, se composant d'articles assez courts séparés par des cloisons bien visibles ; leurs parois sont plus épaisses que la membrane du mycélium jeune. Séparés du mycélium, ils peuvent germer comme des conidies. Ces éléments à membrane épaissie, qui prennent naissance sur le trajet du mycélium, sont des chlamydospores. La formation des chlamydospores a été observée par différents auteurs chez toutes les Gymnoascées, et chez *Eidamella spinosa* par MATRUCHOT et DASSONVILLE. Leur formation a lieu à l'intérieur du mycélium âgé par enkistement local du cytoplasme séparé par des cloisons transversales et une membrane très épaissie. Ces éléments ont 6 à 7 μ de long sur 3 à 5 μ de large. Ils sont toujours intercalaires, et on ne constate jamais de formations latérales comme il se produit chez beaucoup d'autres Gymnoascées. Chez *Eidamella papyricola*, la formation de ces éléments fructifères ne s'observe pas toujours dans toutes les cultures épuisées.

d) *Les ornementations du champignon* (Fig. 1 et 4).

Les observations microscopiques du champignon à un faible grossissement font apparaître une masse centrale globuleuse, entourée de nombreuses soies ornementales fortement cutinisées, cloisonnées et ramifiées dont l'ensemble donne l'apparence d'un périthèce à parois membranacées, orné de soies. Mais l'examen à un plus fort grossissement permet d'observer que la masse centrale n'est pas autre chose qu'un amas d'asques disposés en grappes, d'ascospores et de nombreux filaments mycéliens, et que les soies ornementales naissent directement du mycélium sous forme de ramifications latérales simples ou parfois ramifiées secondairement. Ces poils ornementaux sont composés d'un axe principal à croissance indéfinie dont la longueur est variable mais ne dépasse pas 300 à 400 μ et la largeur 3 à 5 μ. Leur partie terminale est pointue et incolore, non cutinisée, séparée dans la plupart des cas par une cloison transversale. Sur toute leur longueur, ils portent des ramifications de deuxième ordre et celles-ci, de troisième mais dont l'importance diminue de la base vers l'extrémité. Chacune de ces ramifications se termine par un article incolore et pointu dont l'extrémité est droite ou légèrement incurvée. Les ramifications secondaires naissent le long de l'axe principal à des espaces plus ou moins réguliers l'une en face de l'autre et entre deux cloisons transversales toujours bien visibles.

Bien que l'ensemble de ces ornementations ressemble beaucoup à celles d'*Eidamella spinosa* on remarque cependant une

différence notable dans la naissance des ramifications secondaires sur l'axe principal qui, comme il a été noté, naissent toujours deux par deux au même niveau, d'un côté et de l'autre de l'axe principal d'*Eidamella papyricola*, le processus étant différent chez *Eidamella spinosa*.

Le mode de formation des soies ornementales est conforme aux observations de Matruchot et Dassonville relatives à *E. spinosa*. On peut l'observer dans les cultures jeunes au mo-

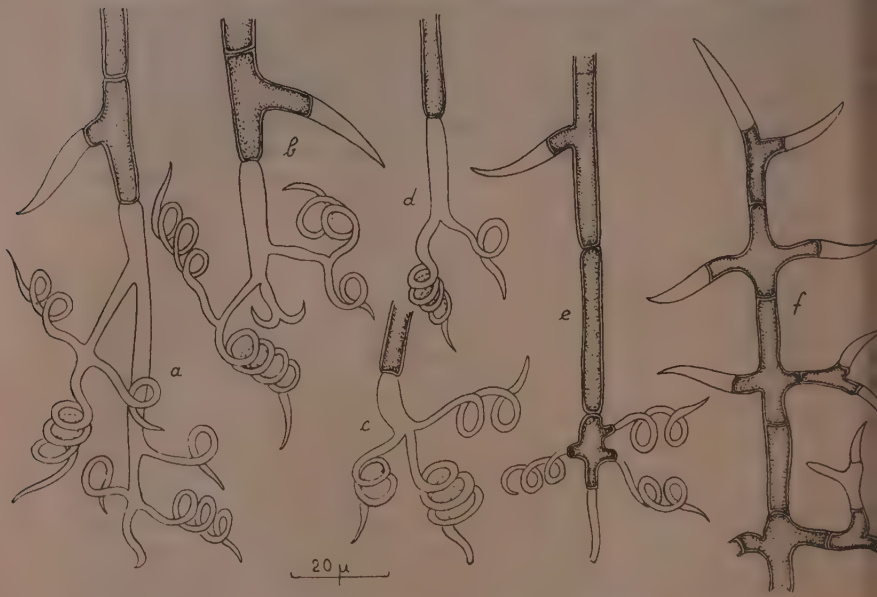


Fig. 4. — a, b, c, d et e : Portion des soies ornementales montrant les éléments spiralés du mycélium.
f : Extrémité d'une soie ornementale avec ses ramifications.

ment où la colonie prend une teinte grisâtre correspondant au début de la formation des asques. Sur le mycélium rampant se dressent des filaments qui s'enroulent en spire de 3 à 6 tours et dont l'extrémité se différencie pour former l'ornementation ; les ramifications latérales incolores de ces hyphes s'enroulent parfois, elles aussi, en spires.

L'ensemble de ces éléments ornementaux intriqués qui prennent naissance sur la masse centrale du champignon et s'étalent tout autour ne forme pas un treillis plus ou moins régu-

lier englobant la masse sporifère centrale come chez les *Gymnoascus*. Leur forme et leur disposition est caractéristique du genre *Eidamella* et permettent de le différencier des autres Gymnoacées.

c) Comparaison des fructifications de *E. papyricola* et de *E. spinosa*.

L'étude comparative des formes et des dimensions des organes ascophores de ces deux Gymnoascées du genre *Eidamella*, révèle une différence assez marquée.

Chez *Eidamella spinosa* Matruchot et Dassonville : Asques octospores de forme ovale, pédicelles mesurant 6 à 7 μ de long sur 3 à 4 μ de large. Ascospores citriformes mesurant 3 μ de longueur sur 1,5 μ de largeur. Asques et ascospores sont totalement incolores.

Chez *Eidamella papyricola* : Asques octospores, globuleux, presque sphériques, hyalins, de 14 à 18 μ de long y compris le pédicelle, sur 7 à 9 μ de large. Ascospores citriformes, ou fusoïdes, hyalines, de 3,5 à 6 μ de long sur 2 à 4 μ de large.

Les différences de formes et de dimensions des organes fructifères des deux champignons s'ajoutant aux différences d'ordre morphologique justifient, croyons-nous, la distinction spécifique des deux organismes.

III. — Étude biologique du Champignon.

Germination des ascospores en goutte pendante dans l'eau glucosée à 2 p. 100.

Les ascospores, placées en goutte pendante, germent au bout de 6 à 12 heures selon un pourcentage de 90 à 95 p. 100 à une température de 23° C.

La germination se fait par l'apparition d'une à deux petites protubérances qui naissent sur les deux extrémités de la spore ; rarement on constate plus de deux filaments, le 3^{me} naîtrait indifféremment à n'importe quelle partie de l'ascospore. La germination de la plupart des spores se fait par la partie terminale, donnant naissance à un filament hyalin grêle, continu au début, de 1,5 à 2 μ de large et de forme cylindrique, qui au bout de 48 heures s'allonge et atteint 50 μ de long ; des cloisons transversales plus ou moins espacées apparaissent sur son trajet. Au bout de 60 heures, le tube germinatif, atteignant plus de 100 μ de long, forme des ramifications d'ordre secondaire qui naissent presque à angle droit. Au bout de 4

jours, des filaments d'ordre tertiaire naissent, formant ainsi un réseau mycélien assez dense d'hyphes toujours grêles, hyalines, cloisonnées. Il est intéressant de noter que les ramifications naissent toujours sous un angle très ouvert. Les essais de germination nous ont permis d'établir que les températures limites de germination des spores sont 5 et 35° C., en dehors desquelles aucune germination ne se produit, l'optima se trouvant entre 20 et 24°.

à 0° C : pas de germination
» 3° : aucune germination même après 48 heures
» 5° : germination très lente au bout de 36 à 48 h. (15 à 25 p. 100)
» 10° : germination au bout de 24 heures (50 p. 100)
» 15° : » 24 » (80 p. 100)
» 20° : » 12 » (85 p. 100)
» 23° : » 6 » (80 p. 100)
» 25° : » 6 » (75 p. 100)
» 30° : » 6 » (60 p. 100)
» 35° : » 12 » (40 p. 100)
» 40° aucune germination même après 48 heures.

IV. — Moyens de lutte : mesures préventives et curatives.

Les livres et manuscrits conservés dans les bibliothèques humides et mal aérées, ou dans des caves humides, subissent les attaques de nombreux champignons qui détériorent le papier. La température et surtout l'humidité sont les deux facteurs qui favorisent le développement des champignons « piqueurs du papier » dont les conséquences sont parfois graves en raison de leur mycélium brun ou noir, de la sécrétion des pigments qui tachent le papier, ou de l'altération profonde de celui-ci transformé parfois en poussière.

Les mesures préventives suivantes sont donc recommandées:

Les locaux des bibliothèques doivent être bien aérés et chauffés à une température assez élevée de manière que l'air qui y circule soit dépourvu autant que possible d'humidité. Ils doivent être dépoussiérés très souvent à l'aide d'un aspirateur. Malgré ces précautions, le développement de nombreuses moisissures est parfois inévitable sur les vieux livres. Pour l'enrayer, il faut détruire le mycélium et les spores des champignons avec des produits toxiques. Les solutions aqueuses de nombreux anticryptogamiques ne peuvent être employées, seuls les gaz toxiques sont à conseiller.

Les livres sont placés sous une cloche, ou mieux dans une étuve hermétique, les pages écartées sur une grille au-dessus du récipient contenant le gaz toxique.

Parmi les corps toxiques que nous avons essayés, tels que le chloroforme, les composés chlorés, surfureux et la créosote, l'aldéhyde formique est le seul à conseiller et le plus efficace, les autres sont sans action ou décolorent les reliures et les dorures. Nous l'avons employée sous forme d'eau formolée à raison de 2 p. 100 d'aldéhyde formique du commerce à 50° C pendant 24-36 heures. Nous avons obtenu des résultats très satisfaisants, en particulier la destruction des ascospores et du mycélium d'*Eidamella papyricola*.

La meilleure méthode consiste à employer le trioxyméthylène, à la dose de 100 à 200 g par m^3, placé sur une plaque chauffante électrique. Le trioxyméthylène produit des valeurs d'aldéhyde formique. Le livre doit séjourner au moins 24 heures dans l'étuve. Ce procédé a donné des résultats très satisfaisants pour la destruction de tous les champignons que nous avons essayés à condition d'opérer dans une étuve et que les pages des livres soient bien écartées.

V. — Conclusions.

L'étude morphologique, microscopique et biologique de ce rare gymnoascale, effectuée comparativement avec celle d'*Eidamella spinosa* permet de tirer les conclusions suivantes :

1°) Les caractères macroscopiques de ces deux champignons sont presque identiques sur les mêmes milieux nutritifs, sauf les sécrétions pigmentaires, rares chez *Eidamella papyricola* et de couleur lilas, fréquentes chez *Eidamella spinosa* et rouge violacé.

2°) L'aspect, la forme et les dimensions des organes ascogènes sont nettement différents chez les deux champignons et permettent, sans compter les supports différents sur lesquels ils se développent, de les séparer facilement en deux espèces bien distinctes.

3°) Le champignon doit être considéré comme un parasite des livres, d'une part par les colonies denses qu'il forme sur la surface et, d'autre part, par l'altération superficielle des fibres du papier.

4°) Le champignon, comme la plupart des champignons papyricoles, ne se développe que dans des bibliothèques hu-

mides dont le taux d'humidité dépasse 70 à 80 p. 100, entre 15 et 25° C.

5°) L'aération des livres et l'air sec arrêtent l'extension du parasite.

6°) L'aldéhyde formique du commerce à 40 p. 100, et mieux le trioxyméthylène, employé comme désinfectant à la dose de 200 cm^3 par mètre cube dans une étuve hermétique et à une température de 45 à 50° C. pendant 24 à 36 h., tue le mycélium et les ascospores sans provoquer aucune altération du papier.

(*Travail du Laboratoire de Cryptogamie du Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris*).

LES MYXACIA,

par le Docteur R. HENRY.

I. — CLÉ DES GROUPES.

Clé dichotomique des espèces les plus répandues suivie de la description de quelques espèces critiques ou nouvelles.

1 { Spores rondes ou ovalaires, globuleuses..... *Globispora.* 2.
  { Spores ellipsoïdes-ovoïdes, elliptiques, amygdaliformes ou oblongues ..... *Longispora.* 3.

2 { Espèces moyennement charnues, à chapeau généralement lisse, à stipe lisse ou sublisse, dont le type est *C. delibutus* Fr. ..... *Eudelibuta.*
  { Caractères identiques, mais espèces peu charnues, dont le type est *C. vibratilis* Fr. ..... *Graciliora.*

3 { Espèces d'assez grandes dimensions, de consistance molle, avec le chapeau strié-cannelé sur les bords souvent dès le début ; avec les lames molles, souvent veinées sur les faces, ou veinées-anastomosées ; portant sur l'arête des *cheilocystides globuleuses*, remarquables. Pied généralement ventru-fusoïde, atténué aux deux extrémités. Chair molle, odorante (odeur de miel ou un peu vireuse) ..... *Muciflua.*
  { Caractères différents ..... 4.

4 { Espèces d'assez grandes dimensions : Chapeau généralement à bords lisses. Pied rigide, subcylindrique, souvent atténué en bas, orné au dessous de la cortine, d'écailles transversales plus ou moins anastomosées en alvéoles, de bracelets superposés ou de côtes saillantes formées par la viscosité. Lamelles non veinées, sans cheilocystides globuleuses. Chair en général subinodore ..... *Collinita.*
  { Espèces de caractères différents ..... 5.

5 { Espèces ayant les caractères des Myxacia delibuta, dont elles ne diffèrent guère que par la forme des spores.. ..... *Pseudodelibuta.*
  { Espèces de caractères différents ..... 6.

6 { Espèces charnues, robustes, à chapeau longtemps globuleux puis longtemps convexe, fauve orangé, marron d'Inde ou brun acajou. Pied court, robuste, cylindrique ou atténué en bas, cortiné, sublisse. Espèces ayant pour type *C. mucosus* Fr. ..... *Mucosa.*
  { Espèces grêles ou menues ..... *Tenuiora.*

II. — CLÉ DES ESPÈCES.

1 { Spores globuleuses, ovales, pruniformes, courtement ovoïdes, se rapprochant du type sphérique (Globispora).. 2.
Spores ellipsoïdes-ovoïdes, elliptiques, amygdaliformes ou oblongues (Longispora) ..... 12.

2 { Espèces assez charnues, à chapeau lisse, à pied lisse ou sublisse, ayant pour type *C. delibutus* Fr. (Eudelibuta). 3.
Espèces peu charnues, ou fluettes, ayant par ailleurs les mêmes caractères (Graciliora) ..... 7.

3 { Lamelles d'abord lilacines ou lilacin-violet ..... 4.
Lamelles gris ocré, gris incarnat ou argilacées..... 5.

4 { Cuticule d'un *beau violet*. Chp. (4-8). Stipe à bulbe renflé napiforme. Bois feuillus ..... *C. salor* Fr.
Cuticule *jaune* (jaune d'or, jaune olivâtre ou jaune fauve). ..... *C. delibutus* Fr.

5 { Cuticule *jaune* (jaune d'or, jaune olivâtre, jaune fauve).. 6.
Cuticule gris violet, gris ocre livide, gris blanchâtre : Chp. d'abord obtus *omboné*, puis étendu, rappelant des spécimens décolorés de *C. alboviolaceus*.. *C. epipoleus* Fr.

6 { Lamelles remarquablement *arquées-décurrentes* : Chapeau jaune blanchissant au bord ..... *C. nitidus* Fr.
Lamelles non arquées-décurrentes ; d'abord *incarnat*-argilacé. Pied lavé de violet en haut ..... *C. illibatus* Fr.

7 { Lamelles d'abord *lilacines* ..... 8.
Lamelles d'abord non lilacines ..... 10.

8 { Chair et cuticule *très amères* : Cuticule violette à lilacin-violet décolorant. Pied peu visqueux, plutôt humide. (Espèce appartenant plutôt aux Elastici) ..... *C. croceocoeruleus* (Pers.).
Chair et cuticule *douces* ..... 9.

9 { Espèce liée aux *bouleaux*. Chapeau lilacin pâlissant, dépassant 3 cm, ocre sur le mamelon. Rappelle *C. delibutus* ..... *C. betulinus* (Favre).
Espèces des conifères : Chapeau ne dépassant pas 3 cm, gris-violet, gris ocré, gris livide .... *C. emunctus* sensu Quélet (Suppl. n° 14 exclusivement).

10 { Chair et cuticule *très amères* ..... 11.
Chair et cuticule douces : Petite espèce ne dépassant pas 3 cm, chapeau très visqueux, nummulaire, faiblement mamelonné ou déprimé au centre, ocracé-jaunâtre pâle, fauvâtre au milieu. Spores 7,5-9/6,5. Epicéas .... *C. delibutus*, var. *parvulus* (var. nov.).

11 { Cuticule *jaune* safranée. Pied blanc de neige plus ou moins farineux au sommet ..... *C. vibratilis* Fr.
Cuticule *violet* pâlissant ; lamelles d'un bel *ocre clair*, d'abord lilacines, mais d'un lilacin rapidement évanescent, de sorte qu'on les voit le plus souvent ocre clair. Voir n° 8 ..... *C. croceocoeruleus* Pers.

12 Arête des lames présentant des *cheilocystides globuleuses* remarquables, en massue, en ballon, en poire ou en raquette. Bords du chapeau généralement ridés-cannelés, ou striés-pellucides. Chair souvent odorante. Stipe fusoïde, plus ou moins atténué aux deux extrémités.... ..... *Muciflua.* 13.
Arête des lames sans cheilocystides remarquables. Espèces ne réunissant pas les caractères précédents..... 20.

13 Cheilocystides *en massues*, parfois bifides à l'extrémité, (60-62/17-19). Spores ovoïdes, à tendance sublosangique. Chair à odeur nette mais fugace de *farine*. Chapeau livide, hygrophane, à marge striée-pellucide. Bois feuillus au printemps ..... *C. butyraceus* (n. sp.).
Cheilocystides en ballon, en poire ou en raquette..... 14.

14 Cheilocystides *en poire* ou en *raquette* : Spores de 13,5 à 16 (17) µ. Rappelle *C. obtusus*... *C. obtusoïdes* (Henry).
Cheilocystides *en ballon* ..... 15.

15 Spores de grandes dimensions, atteignant 14 µ ou les dépassant ..... 16.
Spores inférieures à 14 µ ..... 18.

16 Espèce robuste. Chapeau (6-12) ; paille, bai, gris lilacin ou brun violet. Lamelles larges veinées en travers. Pied en fuseau, dont le cortex se rompt parfois en écailles. ..... *C. elatior* Fr.
Espèces moins robustes, ne réunissant pas ces caractères. 17.

17 Lamelles d'abord *lilacines* : Chapeau prenant secondairement une teinte olivacée ou olivâtre, (3-5), d'abord lilacin pâle. Spores (12-15/6-8). Il a le port de *C. elatior*, mais il est plus fluet. Il ne diffère guère du suivant que par la teinte lilacine des feuillets .... *C. stillatitius* sensu Bres.
Lamelles *crème incarnat*, crème ocré, à reflets lilacins douteux ; chapeau (3-7) brun bistre olivacé livide, jaune ocracé olivâtre, jaune livide, crême ocré, jaune ocracé, gris olivacé, souvent *paille ocracé clair uniforme*, à bords livides argilacés. Marge d'abord unie ou ridée. Spores de 11 à 14 (et jusqu'à 18 µ après regonflement) ; mais d'ordinaire de 12 à 13,5. Bois feuillus .... *C. mucifluoides* (Henry).

18 Chapeau ne dépassant pas 5 cm. (3-5), brun livide ; marge lisse. Pied atténué en bas (8/1,5) ; blanc violeté. Spores 12/7. Bois feuillus .... *C. pumilus* sensu Lange (nec Henry).
Chapeau de plus grandes dimensions. Spores de 12 à 13,5 µ ..... 19.

19 Chapeau souvent *ocracé clair uniforme* à l'âge adulte. Pied devenant rapidement sublisse. Caractères de *C. mucifluoides* décrit plus haut... *C. mucifluoides* (Henry).
Chapeau ne prenant pas cette coloration. Pied zoné floconneux ..... *C. mucifluus* Fr. pp. Auct.

20 Bords du chapeau non ridés-cannelés, généralement lisses ; espèces dont le pied subcylindrique ou atténué à la base, est remarquablement orné de *zones écailleuses* étagées ou d'écailles membraneuses anastomosées en alvéoles ou non, ou encore de côtes saillantes. Cheilocystides de petites dimensions, comme les basides ; non globuleuses. Chair le plus souvent inodore..... ..... *Myx. collinita.* 21.
Espèces ne présentant pas ces caractères ..... 30.

21 Chapeau inférieur à 5 cm. Côtes saillantes verticales sur le pied, formées par la viscosité .... *C. pumilus* sensu Henry (nec Lange).
Espèces de plus grandes dimensions, ou présentant sur le stipe, les caractéristiques des Collinita, sous formes de zones écailleuses ..... 22.

22 Spores de 12-15 μ ..... 23.
Spores de 10-13 μ ..... 25.

23 Odeur raphanoïde. Lamelles lilacines .... Cf. *C. collinitus* var. *pholideus* K.
Pas d'odeur raphanoïde ..... 24.

24 Lamelles et pied lilas ou violacés .... *C. collinitus*, var. *Typicus* Smith.
Lamelles et stipe non violacés .... *C. collinitus*, var. *Olympianus* Smith.

25 Lamelles et stipe violacés .... *C. collinitus*, var. *repanda* Ricken-Smith.
Lamelles et stipe non violacés, ou *feuillets seuls* violacés. 26.

26 Feuillets améthystes, lilacins ou violets : pied sans traces de violet. Teinte dominante : subolivâtre ; bois humides de pins, épicéas et bouleaux .... *C. collinitus*, var. *subolivascens* (n. sp.).
Pas de violet, ni sur les feuillets ni sur le pied ..... 27.

27 Chapeau (6-9), argilacé-brunâtre, plus foncé avec l'âge. Lamelles pâles, d'abord gris livide. Pied atténué à la base. Ecailles pâles, et espaces intercalaires brunâtres. ..... *C. collinitus*, var. *trivialis* Lange.
Chapeau de couleur différente ..... 28.

28 Chapeau jaune doré, jaune d'œuf orangé .... *C. collinitus*, var. *vitellinus* (Gill.).
Chapeau de couleur différente ..... 29.

29 Chapeau jaunâtre pâle..... *C. collinitus*, var. *luteolus* Gill.
Chapeau (4-6), jaune paille, crème olivâtre, jaune olivâtre. Lamelles crème ou grisâtres. Pied élancé (10-11/0,8-1), à zones *annulaires formées de mouchetures floconneuses* crème olivâtre ; blanchâtre en haut, brunâtre olivacé au dessous, puis brunissant. Chair du pied plus ou moins safranée à la base. Spores (13/6,5). Lieux humides sous pins et bouleaux .... *C. collinitus* var. *squamosipes* (Henry).

30 { Espèces charnues d'assez grandes dimensions, à chapeau longtemps convexe, fauve orangé, marron d'Inde ou brun acajou. Pied sublisse. (Myx. mucosa) ..... 31.
Espèces moins charnues ou de petites dimensions..... 32.

31 { Pied blanc ..... *C. mucosus* Fr.
Pied violacé ..... *C. mucosus*, var. *coeruliipes* Smith. (C'est le *C. collinitus* de Lange).

32 { Espèces ayant le port de *C. delibutus* (Myx. pseudodelibuta) ..... 33.
Espèces plus grêles n'ayant pas ces caractères (Myx. tenuiora) ..... 34.

33 { Spores inférieures à 12 µ ..... *C. Metrodii* (Henry).
Spores atteignant 14-16 µ ..... *C. delibutus*, forma *megalospora* (Henry).

34 { *Chair amère* ..... 35.
Chair douce ..... 36.

35 { Cuticule jaune. Spores (7-8/4-5). Voir.. *C. vibratilis* Fr. 12.
Cuticule crême ocre ..... *C. pluvius* Fr. Lge.

36 { Spores oblongues, fusoïdes, atteignant 16-20 µ, aspect d'un petit *C. collinitus*. Pâturages alpestres ..... *C. alpinus* (Boud.) (nec Favre).
Spores plus petites (11-14) moins fusoïdes. Aspect plutôt d'un petit hebélome.. *C. alpinus* sensu Favre, nec Boudier.

III. — ÉTUDES DES ESPÈCES.

MYXACIA.

A. — Myxacia globispora.

I. — *Eudelibuta.*

Myxacia à spores globuleuses (rondes, ovalaires ou pruniformes), à chapeau lisse (non ridé-cannelé) ; à stipe lisse ou présentant seulement de minces pellicules ou flocons apprimés peu nets et fugaces. Cheilocystides le plus souvent semblables aux basides. Ils ont les feuilets d'abord lilacins ou violacés (cyanophylla), ou pâles dès le début (pallidifolia).

a) Eudelibuta cyanophylla.

1) *C.* (Myxacium) ***delibutus*** Fr.

(Bull. de la Soc. myc. de France, t. LIV, f. 2-3, p. 239).

Rectification : *C. illibatus* Fr. et *C. fulvoluteus* Britz. mis en synonymie avec cette espèce sont différents. Voir plus loin : ***C. illibatus* Fr. et les pseudodelibuta.**

2) *C.* (Myxacium) *salor* Fr.

Caractères généraux : Se présente sous deux aspects selon qu'il est en parfait état de fraîcheur, et à l'état jeune, ou à l'âge moyen de son développement. Dans le premier cas, chapeau entièrement violet, comme chez *C. caesiocyaneus ;* lamelles également d'un beau lilacin violet. Dans le second cas, chapeau violeté seulement au bord ; lamelles beige purpuracé, ou à peine violetées. Verlog Hans Carl a justement insisté sur cette variabilité de la teinte. Parfois, au déclin, il prend l'aspect d'un vieux spécimen de *C. alboviolaceus* qui aurait le chapeau visqueux.

Pied claviforme-bulbeux, subradicant. Chair douce, sans réactions chimiques importantes. Spores ovoïdes-sphériques. Bois feuillus.

Description macroscopique : Chapeau charnu, mince au bord (4-7 cm), d'abord convexe-globuleux, subhémisphérique, à bords enroulés, puis convexe-campanulé ou convexe ; convexe-plan à la fin ; à cuticule lisse, visqueuse (viscosité *douce*, parfois à peine amarescente) ; à marge parfois appendiculée par les restes du voile ; d'abord d'un beau *violet à violet lilacin*, se décolorant progressivement et rapidement à partir du centre, pour devenir gris brun ocracé, ou gris brun pâle, avec les bords violets ou lilacins violets, ou simplement gris violetés-azurés. Marge souvent marquée de taches plus sombres par temps humide, et parfois parcourue par des fibrilles innnées par le sec. Il varie de la teinte de *C. caesiocyaneus* jeune, à la teinte de *C. alboviolaceus* décoloré.

Lamelles moyennement serrées, minces, s'imbriquant, type 3-4, les grandes au nombre de 70-75 environ, larges de 5-7 mm, arrondies en arrière, adnées à sinuées-adnées, laissant autour du stipe un étroit sillon périapical ; d'abord *lilacin violet*, puis *gris lilas*, beige purpuracé, gris brun violacé, puis rouillées, avec l'arête entière et concolore.

Pied (8-12/1-1,5- jusqu'à 2 au plus grand diamètre), pleinfarci, puis creux, mou, rénitent, cortiqué, atténué en haut, claviforme-bulbeux en bas, à bulbe oblong, napiforme, subradicant ; visqueux, plus ou moins pruineux au sommet ; d'abord entièrement violet pâle, *lilas azuré*, vite zoné-marbré de blanc et de violet, jaunissant en bas ; parfois blanc jaunâtre à la fin, avec une collerette annulaire continue et rouillée, au tiers supérieur.

Chair mince (1-1,5), blanche, lavée de violet ou de gris violacé en haut du stipe et au bord du chapeau, plus ou moins ocracée en bas, à odeur agréable ou subinodore ; de saveur douce (parfois un peu amarescente au bout d'un moment).

Cortine blanc violetée, fibrillo-visqueuse.

Caractères microscopiques : Arête des lames homomorphe. Pas de cheilocystides. Spores globuleuses, ovoïdes-sphériques, apiculées, verruqueuses, de 7-8-(8,8)/8-9(10) µ.

Caractères chimiques : peu importants.

Soude : rien sur la chair, brun sur la cuticule (Sacc. 8 à 18). Réaction négative avec la teinture de *gaïac*.

Habitat : dans les bois feuillus ou mêlés, en troupe (4-10).

Observations bibliographiques : Espèce bien caractérisée et généralement bien reconnue. Seul Dumée (*Bull. soc. myc. Fr.*, t. XXXVIII, 1922, p. 188), a mis cette espèce en synonymie avec *C. praestans* C., bien qu'il n'y ait aucune analogie, même lointaine entre ces deux cortinaires. La plupart des descriptions sont bonnes :

Fries : Hym. eum. (p. 357, n° 79) décrit une forme partiellement évoluée mais commune : « *P. griseus, circa marginem primo eleganter violaceus ; lam. griseoargillaceis, acie violacea* ». Icon. sel. pl. 402 (1877).

Quélet : Jura et Vosges, p. 340 (1872) ; Flore myc., p. 127 (1888) ; Enchir. p. 78 (1886). — Cooke et Quélet : Clavis, p. 117, n° 77 (1878). — Gillet : Champ. de Fr., p. 58, n° 8 (1878). — Stevenson : Brit. fung., II, p. 19, n° 38 (1886). — Cooke : Handb., n° 924 (douteux : Spores : 8-10 × 6). Massee : Brit. Fung. Fl. II, p. 90 (1893). — W. G. Smith : Brit. bas., p. 224, n° 1029 (1908). — Bataille : Cort., p. 42, n° 13 (1912). — Saccardo : Syll., V, p. 920, n° 107 (1887) ; Flora ital. crypt., fasc., 15, p. 606, n° 51 (1916). — Ricken : Die Blätt., n° 391 (1922). — Rea : Brit. Bas., p. 151, n° 391 (1922). — Konrad et Maublanc : Icon., pl. 110 (1924). — Konrad : Bull. Soc. myc. Fr., t. XLI, f. I, p. 51 (1925). Killermann : Pilze aus Bayern., III, p. 24, n° 11 (1928). — Bresadola : Ic., tab. 630 (1930). — Verlag Hans Carl : Berichte der Bayern. Bot. Gesell. zur Erfersehung der heimischen Flora ; Band XXVII, 13-a. — Henry : Suppl. à la Rev. de Myc., t. 10, n° 1, 1er août 1945, p. 12 et 32, n° 11.

Iconographie :

Fries : Icon. pl. 402 (Juillard-Hartmann : 101/2) : excellente — Britzelmayr : n° 46 et 280 (peut-être aussi : 155-163-340 et 91). — Grevillea : Pl. 108/1 (bonne). — Cooke : pl. 768 (mauvaise). — Ricken, pl. 35/3. — Konrad et Maublanc, pl. 110 (excellente). — Bresadola, tab. 630.

b) Eudelibuta pallidifolia.

3) *C.* (Myxacium) *epipoleus* Fr.

Préambule :

Nous avons décrit (Suppl. Rev. de Myc., t. X, n° 1, 1er août 1945, p. 26) un myxacium que nous n'avons pas hésité à déterminer *C. epipoleus* tant la description de Fries convenait à merveille. La planche, par contre semblait représenter des spécimens âgés. La récolte avait eu lieu sous épicéas par temps sec.

Cette année nous avons récolté sous les feuillus la même espèce plus jeune, glutineuse, en parfait état, et nous avons constaté que nos spécimens *répondaient exactement* par leur forme à la planche qu'a donnée Fries de *C. liquidus* (401).

Nous nous sommes alors demandé s'il n'y avait pas un certain rapport entre ces deux espèces friesiennes, et voici nos conclusions :

Notre espèce croît sous les feuillus et sous les conifères.

Les spécimens jeunes correspondent très exactement à la planche du *C. liquidus* de Fries, en ce qui concerne leur morphologie pourtant bien particulière.

Les spécimens bien développés ou âgés répondent au contraire à la planche de Fries de *C. epipoleus* (sauf l'absence de cortine).

La description de *C. epipoleus* par Fries paraît se rapporter à des spécimens âgés et décolorés, d'où la teinte « cano micante... glaber quidem, sed rare peculiari cano innato quasi sericeus » ; d'où la disparition de la cortine, ce qui est exceptionnel chez un Myxacium : « *Cortina fugax* », malgré un stipe primitivement très visqueux. Enfin les lamelles sont « constanter cinnamomeae ». Les dimensions (4-8) montrent aussi qu'il s'agit de spécimens bien développés. Pourtant des traces de violet persistent sur le pied.

La description de *C. liquidus* par FRIES, dans les Icones, montre au contraire qu'il s'agit de spécimens jeunes : dimensions moindres (1-1,5 unc. latus), viscosité plus grande « glutinoso » ; cortine nette : lamelles plus pâles « subargillaceis ».

Si on supprime dans les deux descriptions de *C. liquidus* et de *C. epipoleus* les caractères communs, voici les seules différences relevées (mises à part celles que nous venons d'expliquer) :

C. liquidus :	*C. epipoleus :*
Stipite albo	Stipite... obsolete violaceo
Pileo pallide flavus	?????
Sicco sericeo albicante	Cano micante... cano innato quasi sericeus.

Or le caractère violacé du stipe n'est pas mentionné dans certaines traductions (BATAILLE par exemple). C'est un reflet violacé très léger et fugace, quand il existe !

Quant au « pallide flavus » du chapeau, c'est la teinte du champignon *humide* ; teinte qui n'est pas précisée pour *C. epipoleus*. Il s'agit en effet de spécimens âgés, avons-nous dit, donc ayant déjà perdu leur viscosité. La teinte des deux plantes par le sec est identique.

Ce sont donc là deux Myxacia très voisins sinon identiques.

Si maintenant nous comparons notre description à celles de FRIES, *dans les Icones*, et aux planches de FRIES, nous voyons que notre champignon, quand il est jeune, répond exactement à la figure de *C. liquidus*, mais que le stipe, *si bien représenté sur cette planche*, est mieux *décrit* dans la diagnose de *C. epipoleus*.

Une réelle difficulté d'identification était pour nous le caractère décurrent des feuillets. Mais reportons-nous à la coupe de *C. liquidus*, dans les Icones, et nous verrons que les lamelles non seulement *ne sont pas décurrentes*, mais qu'elles sont plutôt *sinuées*.

Conclusion : Si nous nous en tenons exclusivement aux Icones de FRIES nous pensons pouvoir poser l'identité :

C. liquidus = *C. epipoleus.*

Mais si nous comparons maintenant entre elles, la description de *C. liquidus* des Icones, celle des Hymen. europ. et d'autre part la planche de cette espèce dans les Icones (401), voici ce que nous obtenons :

Fries : *Hym. eur.* (nec icones)	Fries : *Icones* (nec hym. eur)	Planche 401 des *Icones* :
Pileo convexo plano	Pileo convexo plano	seulement à la fin (fig. de gauche)
....	umbone obtuso vel obsolete, circa quem demum depressus.	exact !
flavidus	Pallide flavus	Couleur sombre
Sicco sericeo albicante	Sicco sericeo albicante	exact.
Lamellis vere *decurrentibus*	Lamellis adnato decurrentibus	Lamelles sinuées adnées (*en coupe*)
	nunc distinctae, nunc venoso - connexae, et ad latera venosae.	?????
Stipite gracilis	St. debilis	inexact
St. attenuato	St. attenuato... sursum valde attenatus a basi *incrassata*	exact Non : pied fusoïde !
St. nunc rigido fragilis	nunc rigido fragilis	ne paraît pas : (pied ventru)
saepe decumbens	saepe decumbens	une fois sur quatre. Trois fois très droit.
Variat pileo albido umbone luteo	....	....
....	Cortina fibrillosa viscida	Cortine nette comme le bord supérieur d'une gaine.
....	Forma rigida : Pileo omnino exstrius Forma molli : Pileo remote striatus	....

Il ressort de ce tableau que les descriptions de Fries ne coïncident pas avec sa planche, et que des caractères soulignés, comme la décurrence des lamelles, ne s'y retrouvent même pas.

Que le stipe est dit atténué progressivement de bas en haut, à partir d'une base renflée, alors qu'il est représenté fusoïde, atténué aux deux extrémités, et non « gracili ».

Que les descriptions contiennent un mélange de formes et de variétés les unes à chapeau convexe plan, d'autres à chapeau omboné, l'ombo étant ensuite entouré d'une dépression ; d'autres à bords striés-pellucides, d'autres à bords lisses ; les unes à lamelles veinées-connexées, les autres non ; les unes jaunâtres, les autres blanchâtres avec un mamelon jaune,

etc... L'auteur renvoie d'ailleurs à Secretan, n° 216 (*A. dicroninus*), qui présente sous ce nom un cortinaire à chapeau *jaune d'œuf*, blanchâtre sur les bords.

Toutes ces considérations me portent à croire que la description de *C. liquidus* est douteuse, et contient un mélange d'espèces, notamment des formes jeunes de *C. epipoleus*, que Fries a bien représenté dans sa planche et dont voici la description :

C. (Myxacium) *epipoleus* Fr.

Syn. C. *liquidus* Fr. (Pl. 401) ; Icon. p.p.

(nec in Hym. Eur.) ; nec Kill.

Caractères généraux : Myxacium à chapeau omboné-obtus, gris livide, plus ou moins olivacé-violacé, rappelant un peu la teinte de C. *alboviolaceus* vieilli. Lamelles non violacées. Stipe toujours fusoïde-claviforme, violeté en haut, cortiné. Chair inodore, réagissant fortement à la phénolaniline, moins fortement au métol, et se colorant lentement en jaune par l'acide sulfurique. Spores ovoïdes-sphériques.

Description macroscopique : Chapeau (4-7), peu charnu, à cuticule séparable, glutineuse au début, à viscosité douce ; d'abord convexe-gibbeux, omboné-obtus, puis omboné-plan, le mamelon entouré d'une dépression ; avec une marge translucide et une marginelle relevée à la fin ; d'un *gris ocré livide, plus ou moins olivacé-violacé* (Séguy : 234-235), puis *gris blanc sale*, avec le centre plus ou moins ocracé livide. Lamelles larges (7-8 mm.), peu serrées, type 3-4, les grandes au nombre de 45 environ, adnées ou émarginées, *argilacées*, beige ocré, puis isabelle argilacé, enfin ocracées-rouillées, avec l'arête entière et concolore. Pied (7-9/1-1,5), visqueux, puis sec et nacré, mou, creux, fissile, fibrocortiqué, *claviforme-fusoïde*, subradicant ; d'un blanc violeté pâlissant, violeté au sommet, qui est striolé au dessus de la cortine annulaire ; blanchâtre à la base.

Chair (0,5), membraneuse au bord, blanchissant, inodore, douce.

Caractères microscopiques : Arête des lames homomorphe. Cheilocystides clavées-cylindriques, de la taille des basides (7-8,8/28-29). Basides 4-sporiques, à contenu granuleux, de 9/30 µ, émergeant de 11-13 µ. Spores ovoïdes-sphériques, pruniformes, finement verruqueuses, (7-8,8/6,5-6,6) µ.

Caractères chimiques.

Réactions *positives :*

Phénolaniline : Réaction très fortement positive (purpurin puis atropurpurin.

Métol : Réaction plus faible. Chair violette puis noirâtre à la longue.

SO_4H_2 : La cuticule et la chair prennent lentement une coloration jaune.

KOH : La chair et la cuticule brunissent (terre de sienne).

Réactions *négatives :* avec Gaïac-Tl4-Iode.

Habitat : Dans les forêts de conifères (L'Hôpital du Grosbois, Doubs), sous épicéas ; ou dans les bois feuillus de hêtres et de chênes (Rioz, Hte-Saône) ; en troupes.

Observations bibliographiques : C. epipoleus : Fries, Hym. Eur., p. 358, n° 83 (1874), Icon., Pl. CCCCIV (1877). Quélet, Enchir., p. 79, comme var. de *C. stillatitius* Fr. (1886). Cooke et Quélet, Clavis, p. 118, n° 82 (1878). Saccardo, Syll. fung., vol. V, p. 921, n° 114 (1887). Bataille, Cort., p. 44, n° 21 (1912). Henry, Suppl. Rev. de Myc., n° 10, 1er août 1945, p. 26, n° 76.

C. *liquidus* Fr. p. p., in Icon., nec in Hym. Eur. nec Auct.

Nec Killermann, qui donne des spores ellipsoïdes ;

Nec Velenovsky : Spores ellipsoïdes et chapeau charnu de 7-8 cm.

Iconographie : A part les planches de Fries déjà citées (C. *liquidus* et C. *epipoleus*), il n'existe aucune autre figure connue de nous.

4) C. (Myxacium) illibatus Fr.

Syn. C. *fulvoluteus* Britz.

Henry : Bull. de la Soc. myc. de France, t. LXII, fasc. 3-4, 1946 ; et Revue de Mycologie, suppl. n° 1, t. X, 1er août 1945, p. 21 et 22 : *C. fulvoluteus* Britz. Nous avons revu cette espèce en 1950. Nous n'avons rien à modifier à nos publications antérieures.

II. — *Graciliora.*

a) *Graciliora cyanophylla.*

5) C. (Phlegmacium) CROCEOCOERULEUS Pers.

(Bull. Soc. myc. de France, t. LI, f. 2, p. 213, et t. LIV, f. 2-3, p. 227).

Syn. C. *viola* Lange.

Cette espèce n'est pas à proprement parler un Myxacium, puisque son stipe est humide, ou simplement un peu visqueux. Pour nous mettre d'accord avec les mycologues américains et éviter des erreurs possibles d'interprétation, il vaut mieux le replacer parmi les Elastici.

Ajoutons à la bibliographie :

FAVRE : Separatdruck aus dem zweibändigen Prachtswerk : Vita helvetica, p. 72, n° 4 ; et planche VII, fig. D (excellente).

6) C. (*Myxacium*) BETULINUS Favre.

FAVRE : Les associations fungiques des hauts marais jurassiens et de quelques régions voisines : Beiträge zur Krypt. Fl. der Schweiz. Band X, heft 3 p. 106 ; et pl. III, fig. 4-6.

A n'en pas douter notre C. *delibutus* var. *albescens* (Revue de Myc., suppl., t. X, n° 1, 1er août 1945, p. 24) est identique. Il s'agit de spécimens décolorés trouvés à la lisière d'un bosquet d'épicéas mêlés de rares bouleaux. Espèce que nous avions insuffisamment étudiée, mais que nous avons néanmoins citée, vu le caractère essentiellement provisoire de notre clé et son but.

7) C. (Myxacium) EMUNCTUS Fr. sensu Quélet, nec Fries.

(*Exclusivement* dans le 14e suppl. de Jura et Vosges, nec suppl. n° 12, nec in Flore myc.).

Caractères généraux : Petit (3 cm.), peu ou pas lilacin. Lamelles d'abord lilacines ; Spores globuleuses. Conifères.

Description macroscopique : Chapeau (3), glutineux, à viscosité douce, plan, avec le centre légèrement omboné, et les bord relevés. Cuticule adnée, jaune ocracé pâle, plus ou moins lavée d'olivâtre, avec le centre plus foncé, ocracé-isabelle, et les bords plus pâles, grisonnants, gris alutacé, gris olivacé.

Lamelles moyennement serrées, larges de 3 mm., type 3-4, les grandes au nombre de 40 environ, minces, adnées, d'abord

lilacines, puis isabelle, avec l'arête plus pâle, blanc lilacin, érodée, puis subconcolore.

Pied court (5-6), farci puis creux, (3-5 mm. d'épaisseur), glutineux, cylindrique, aminci en haut, blanc satiné au dessus de la collerette fibrilloflocconneuse, apprimée et teintée par les spores ; plus ou moins ocracé en bas.

Chair mince (4 mm.) blanc jaunâtre, à faible odeur, un peu vireuse, douce.

Caractères microscopiques : Arête des lames homomorphe. Spores presque sphériques, nettement verruqueuses, 7,5-8,5/6,5-7,5.

Habitat : Forêts montagneuses de conifères (Doubs).

Observations bibliographiques : C. emunctus Quélet in Jura et Vosges, suppl. n° 14 exclusivement. Congrès de Grenoble (1885) — nec suppl. n° 12 = *C. stillatitius* sensu Quél. = *C. mucifluoides* (Henry) ; nec Flore myc. (= *mucifluoides*). Enchir. p. 78 « Pileo griseo-alutaceo » (1886) et Clavis, n° 75 (1778).

Nec *C. emunctus* au sens de Fries !

Icon. Il n'existe aucune planche connue de nous.

b) *Graciliora pallidifolia.*

8) C. (Myxacium) VIBRATILIS Fr.

(Bull. Soc. myc. de Fr., t. LI, f. 2, p. 210, et t. LIV, f. 2-3, p. 227). Il semble en exister deux formes, l'une grêle, l'autre charnue et moins visqueuse, à ne pas confondre avec *C. microspermus* Lange. (Sp. 5/3).

9) C. (Myxacium) DELIBUTUS, var. PARVULUS (n. sp.).

Caractères généraux : rappelle *C. delibutus* mais son chapeau ne dépasse par 3 cm. et sa couleur est plus terne.

Caractères macroscopiques : Chapeau (1-3), peu charnu, très visqueux, à viscosité douce, *plan nummulaire*, légèrement *mamelonné* ou déprimé au centre, jaune ocracé pâle, jaunâtre ocracé sâle, (Ség : 215 dil.), unicolore ou lavé de brunâtre au centre, parfois blanchâtre par décoloration.

Lamelles moyennement serrées, minces, larges de 2-3 mm., ventrues, un peu émarginées, argileuses puis fulvescentes.

Pied visqueux (4-5,5/3-3,5), droit, subcylindrique ou légère-

ment renflé à la base, blanc taché de jaunâtre, avec une collerette fugace rouillée par les spores.

Chair (2-3 mm.), jaunâtre pâlissant, inodore, douce.

Caractères microscopiques : Arête des lames homomorphe. Cheilocystides de la grandeur des basides, (sensiblement 25/6,5). Spores ovoïdes-sphériques, 7,7-8,8/6,5, brunes, verruqueuses, apiculées.

Habitat : En cercle sous les jeunes épicéas (Doubs).

Diagnose latine : C. *parvulus :* pileo parvulo (1-3), nummulario, in medio umbonato depressove, viscido, sordide luteo-ochraceo pallido. Lamellis argillaceis. Stipite albo, viscoso, subcylindrico, fugaciter cortinato ; Sporis globosis (7,7-8,8/6,5). In piceis. *C. delibuto* affinis.

B. *Myxacia longispora.*

I. — *Muciflua.*

Myxacia généralement d'assez grandes dimensions, de consistance molle, à chapeau strié-pellucide ou ridé-cannelé au bord ; avec les lamelles molles, souvent veinées sur les faces, *portant sur l'arête des cheilocystides remarquables*, en ballon, en poire, en raquette, ou de grosses cystides claviformes. Pied en général ventru-fusoïde, atténué aux deux extrémités. Chair molle, odorante (odeur un peu vireuse ; odeur de miel), ne réagissant pas à la teinture de gaïac.

10) C. (*Myxacium*) BUTYRACEUS (n. sp.).

Caractères généraux : Chapeau (4-5), changeant de teinte, *très hygrophane*, hyalin olive, châtain olive, isabelle puis ocracé, jaune ocracé par le sec, avec des zones concentriques de coloration différentes, selon le degré d'imbibition, comme chez Pholiota *mutabilis* mais de tons différents. Bords striés-pellucides. Lamelles d'abord pâles. Pied fusoïde à la base. Chair à odeur de mousseron. (*Tr. Georgii*), mais fugace. Présence de cystides sur l'arête des lames. Espèce printanière. Son aspect gris livide olivacé du début n'est pas sans analogie avec C. *butyraceu*, d'où son nom.

Description macroscopique : Chapeau (4-5 cm.), visqueux, convexe-plan, puis plan, et même un peu déprimé, très *hygrophane*, et changeant de teinte par zones successives ; d'abord

hyalin olivâtre, puis châtain olive, brun livide olivacé, pâlissant, puis isabelle à jaune-ocracé-brun au centre et au bord, avec une zone intermédiaire de la teinte primitive ; devenant ensuite jaune ocracé avec le centre et la marge isabelle ; enfin uniformément jaune ocracé ; un peu ridé sur le disque, et strié-pellucide au bord.

Lamelles molles, minces, serrées, larges de 4-5 mm., sinuées-adnées-uncinées, laissant une profonde dépression périapicale ; *gris blanchâtre*, puis *incarnat-argilacé*, enfin incarnat isabelle purpuracé, avec un léger reflet olivâtre douteux sur les faces ; arête entière et concolore.

Pied (6-7/6), visqueux, vite sec, fibreux, fragile, fistuleux, subcylindrique, à léger renflement fusoïde à la base, strié au sommet par les unci, subcortiné, blanc brillant, brunissant par places.

Chair (5 mm.), submembraneuse au bord, imbue, jaune de corne, puis pâlissant, blanchissant dans le pied, à *odeur de farine*, nette mais fugace (à la coupe), à saveur douce.

Caractères microscopiques : Arête des lames présentant de véritables cystides en massues, parfois bifides à l'extrémité de 60/17-19 mm. Spores ovoïdes, subtrunquées à une extrémité, 10/6,5, peu verruqueuses, sublisses.

Caractères chimiques : Réactions négatives avec Tl4 et NH3.

Habitat : En troupe, dans les forêts feuillues, dès le printemps. (Haute-Saône).

Diagnose latine : Myxacium *butyraceum*, pileo (4-5), convexo, dein plano, hygrophano, colore mutabili, olivaceo, dein, e castaneo olivaceo livido, luteo-ochraceo isabellino, demum luteo ochraceo, margine pellucida striato. Lamellis griseo albis, dein incarnato-isabellinis, sinuato-adnatis Stipite (6-7/6), subcylindrico, basi leviter fusoideo, apice striato, subcortinato, albo-brunnescenti. Carne lutea, pallescente, stipitis albida, Tr. Georgii modo, fugaciter odorata, dulci. Lamellarum acie cystidiis claviformibus praedita (60-62/17-19). Sporis ovoideis subtruncatis, minime verruculosis, 10/6,5. Vernalis species in faginetis obvia.

11) C. (Myxacium) OBTUSOIDES (Henry).

(Rev. de Myc. Suppl. n° 1, t. X, 1er août 1945, p. 28, n° 73).

Caractères généraux : Par sa teinte et sa striation, par son stipe atténué-radicant, il rappelle *c. obtusus* Fr., d'où son nom. Chair se colorant par la phénolaniline. Arête des lames présentant des cheilocystides en raquette ou piriformes. Spores de grandes dimensions. Conifères.

Description macroscopique : Chapeau mince (3-3,5), d'abord globuleux subhémisphérique, puis convexe-obtus, à marge droite, finement striée-pellucide, plus ou moins fimbriée. Cuticule glutineuse, à viscosité douce, d'une teinte uniforme rappelant *C. obtusus* humide (Kl. Val. 127, 193 ; 31), fauvâtre ferrugineux pâlissant.

Lamelles moyennement serrées, larges de 3-4 mm. les grandes au nombre de 50 environ, minces, subtilement veinées sur les faces à la loupe, adnées, d'abord ocre-argilacé, pâles, puis ocracées, avec l'arête concolore, finement crénelée.

Pied (8-10/4-7 mm. en haut ; 3-4 en bas), glutineux, long, flexueux, fistuleux, souvent recourbé à la base, atténué-radicant, blanc, parfois teinté de lilacin très pâle au sommet, se tachant d'ocracé au toucher, puis fibrillofloconneux blanchissant, plus ou moins vergeté, mais sans zones annulaires nettes.

Chair mince (3), fauvâtre étant imbue, pâlissant faiblement odorante, douce.

Caractères microscopiques : Arête des lames en dents de scie formées de bouquets de cellules stériles piriformes ou en raquettes (33-35 7,5-8). Basides 4-sporiques, de 48/11. Hyphes du médiostrate larges de 16-17 μ. Spores amygdaliformes, à forte courbure dorsale, apiculées, finement verruqueuses, 13,2-16,5/ 8,5-9.

Caractères chimiques : Chair devenant purpurine par la phénolaniline ; et insensible à la teinture de gaïac.

Habitat : Forêt de conifères des Vosges. Rare.

Observations : Espèce très voisine de *C. electrinus* Britz. dont elle paraît surtout différer par la forme et la dimension des spores.

Diagnose latine : C. (Myxacium) *obtusoides*, pileo submembranaceo (3-3,5) lato, globuloso, dein convexo-obtuso, jovi udo margine pellucido, glutinoso, fulvo ferrugineo pallescente. Lamellis adnatis primo ochro-argillaceis dein ochraceis. Stipite glutinoso, 8-10 longo, 3-7 crasso, fistuloso, basi recurvato attenuato-radicante albo, nonnonquam vix apice lilascente, pallescente. Carne fulvescente dulci, phénolanilino purpurea. Cheilocystidiis piriformibus vel ovoideis (33-35 7,5-8). Sporis amygdaliformibus, verruculosis, 13,2-16,5/ 8,5-9. In sylvis abiegnis, rarus.

12) C. (Myxacium) ELATIOR Fr.

Espèce rare qu'il ne faut pas confondre avec des formes de *C. stillatitius* sensu Quélet, c'est-à-dire de *C. mucifluoides* (Henry), que nous allons décrire.

13) C. (Myxacium) MUCIFLUOIDES (Henry).

Revue de Myc., suppl. n° 1, t. 10, 1er août 1945, p. 33.

Syn. : *C. stillatitius* Quél. (non Fries).
C. stillatitius Ricken.
C. emunctus Quél. (nec Fries) in Flore myc., nec in Jura et Vosges, suppl. n° 14.
C. mucifluus Quél. in Grevillea, pl. 108/4.
? *C. livido-ochraceus* Berk. sensu Britz., pl. 373.
C. pseudosalor Lange.
C. elatior Auct. p. p., Gillet, pl. 300.

Préambule.

Il y a fort longtemps, nous récoltions sous les conifères des Vosges, et parfois sous les feuillus, un Myxacium qui répondait parfaitement à la figure de *C. mucifluus* par Quélet, pl. 108/4, in Grevillea. Notre maître BATAILLE le nommait *C. emunctus* (ss. Quél.), et nous le considérions plutôt comme le *C. stillatitius* (ss. Quélet). Nous avons étudié depuis sous le nom de *C. mucifluoides* (loc. cit.) un Myxacium d'apparence fort différent et qui ressemble à un petit *C. elatior*. Ce n'est que dernièrement, et après de nombreuses récoltes que nous avons pu relier entre elles toutes ces formes qui ne constituent qu'une seule et même espèce, aux aspects les plus variés. Cette espèce est voisine de *C. mucifluus* Fr., Konrad. Elle est voisine aussi de *C. elatior*, beaucoup plus robuste et plus charnu ; elle s'apparente au *C. stillatitius* de FRIES et de BRESADOLA ; elle est identique au *C. pseudosalor* de LANGE ; enfin elle est voisine mais différente du *C. pseudo-salor* de SMITH (U.S.A.). Cette espèce, tant elle est polymorphe a toujours été une source d'erreurs dans l'étude des Myxacia.

Caractères généraux : Chapeau de couleur extrêmement variable, avec les bords ridés mais d'une façon inconstante. Feuillets incarnat pâle, crème argilacé, avec l'arête plus pâle (blanc lilacin) et plus ou moins nettement crénelée. Stipe violeté pâlissant, atténué en bas, parfois floconneux ou même

écailleux puis rapidement lisse ; constamment strié au dessus de la cortine. Chair réagissant en brun rouge au nitrate d'argent ; insensible au gaïac. Cuticule réagissant très fortement au métol et à l'acide sélénieux. Arête des lames présentant des *cheilocystides en ballon*. Spores de grandes dimensions (13-14).

Description macroscopique : Chapeau de 5-7 cm. très visqueux (à viscosité douce), d'abord globuleux-convexe, puis convexe-obtus, rarement campanulé, avec la marge enroulée ou brisée, puis obtus ou plan, omboné au centre, souvent difforme, avec les bords relevés-festonnés et *ridés-cannelés*, plus rarement partiellement ou entièrement lisses, mais toujours ridés à la fin et souvent dès le début. Cuticule chez les jeunes spécimens gris brun livide, isabelle-olivâtre, fauve olivâtre, bistre ocracé olivâtre, jaune ocracé livide nuancé d'olivâtre, jaune ocracé (Ség. : 338-339-693-247-pâle-235), avec la marge plus pâle (233) ; enfin pâlissant : jaune pâle, crême ocré livide, paille ocracé pâle unicolore (360), ou encore jaune ocracé au centre, avec les bords argilacés livides (335-339-215), grisâtres (264), ou *encore nuancés d'un reflet violacé douteux*. Lamelles molles ; moyennement serrées, larges de 7 mm., ventrues, un peu veinées à la base, s'imbriquant, atténuées en arrière, adnées ou sinuées-adnées, crême ocré, crême incarnat, beige, très pâles, lavées d'*un lilacin douteux*, puis isabelle ocracées, avec l'arête constamment plus claire, blanche ou blanc lilacin, plus ou moins nettement crénelée à l'œil nu, paraissant sublisse.

Pied (7-10/10-13), glutineux, puis sec et luisant, plein et dur, puis spongieux, enfin creux et fissile, rénitent, décortica-ble, droit ou recourbé, presque toujours *atténué à la base*, fusoïde-pointu ; quelquefois entièrement *violet* au début et écailleux dans sa moitié inférieure, très rapidement et le plus souvent *lisse, violet pâlissant* surtout dans le tiers médian, taché de jaune olivâtre par place, puis blanchâtre, fibrilleux, et remarquablement strié en haut, au dessus de la cortine.

Chair épaisse de 0,50-0,75, jaunâtre, ocracée sous la cuticule, crême ocrée, un peu olivâtre au bord du stipe, spongieuse dans le pied, douce, odorante (odeur de miel ; odeur de *C. rapaceus*).

Sporée *ocracée*.

Caractères microscopiques : Arête des lames présentant des cheilocystides en ballon, atteignant 17-25 μ de diamètre, sur 30-37 de longueur et émergeant de 22-24. Basides 4-sporiques.

Spores amygdaliformes, certaines sublimoniformes, apiculées, verruqueuses-dentelées, inégales, de 11 à 13,5 (14)/6,5-7 sur les exemplaires frais et jusqu'à 15 (17)/7-7,8 sur des spores regonflées.

Caractères chimiques : Réactions *positives :*

Phénol-Phénolaniline : rougissement de la chair en auréole, le centre de la tache restant généralement jaune.

Métol : Coloration violet sombre plus marquée sur la cuticule (même lorsque la chair seule a été touchée).

Aldéhyde salicylique : Brunissement lent de la chair.

Nitrate d'argent (Formule Fontana-Tribondeau) : La chair passe assez vite au brun rouge puis au brun testacé.

Acide sélénieux technique (au 1/20) : La cuticule (par irradiation) passe en quelques heures au *rouge briqueté.*

Lactophénol : Chair jaune ocracée.

Réactions négatives :

Avec : Gaïac - Eau de Javel - Eau de Brome - Iode - Acides forts - A. lactique - Bases fortes - Ammoniaque - Carbonate de Soude - Eau anilinée - Sels de fer, de mercure, de molybdène et de thallium.

Habitat : En troupes dans les bois feuillus (assez répandu).

Observations bibliographiques :

C. stillatitius Quél. in Jura et Vosges, suppl. n° 12 (1883) ; Enchir. p. 79 (Pileo fusco livido) 1886. — Cooke et Quélet, Clavis, p. 118, n° 83 (1878). Gillet, p. 460, n° 11 (1878). — Bataille, Cort. (« Le *Cortinarius stillatitius* de Quélet paraît une forme de *C. elatior* avec le stipe plein, les feuillets d'abord incarnat violacés, les spores grandes, 14 μ ») (1913). — Ricken, n° 396.

Nec : *C. stillatitius,* sensu Fries, Cooke, Stevenson, W. G. Smith, Massee. *C. emunctus* sensu Quélet, in Flore myc. ; Jura et Vosges, suppl. n° 12 (Nec 14).

C. pseudosalor sensu Lange, nec Smith. Lange dit lui-même que le *C. stillatitius* de Quélet est probablement synonyme. Le terme de *pseudosalor* est mal choisi, car il fait penser que cette plante ressemble à *C. salor,* qui est très différent comme nous l'avons vu. Lange ne connaissait pas *C. salor,* et n'avait vu son

C. pseudosalor qu'une fois. C'est la raison pour laquelle SMITH aux Etats-Unis a repris le nom de *pseudosalor* pour une espèce très différente « Color lavender to dull violaceous over all when young » ; à chair « violaceous » ; à feuillets « dull violet to lavender ».

En Europe, la teinte violacée, sauf sur le stipe est très douteuse, et QUÉLET lui-même, qui avait écrit primitivement « Chapeau gris bistré ou lilacin » a rectifié par la suite de la façon suivante : « Pileo fusco livido stipiteque..... glutine coeruleo primo oblinitis ». Adulte le champignon n'a jamais la marge franchement violette. Jeune il l'a exceptionnellement violacée.

Quant à l'espèce de BRESADOLA, elle paraît également différente, et se rapprocherait davantage du *C. pseudosalor* de Smith (nec Lange).

Iconographie : Les planches suivantes peuvent donner une idée de cette plante sous ses diverses formes :

C. mucifluus Quélet in Grevillea 108/4. KILLERMANN pense également que cette planche convient ici.

C. pseudosalor Lange, D. A. pl. 89.

C. elatior Gillet, pl. 300, s'y rapporte très probablement.

Il en est de même des figures de BRITZELMAYR, n° 373 (*lividoochraceus*), et 168 (*C. emunctus*). Les spores toutefois sont rondes dans cette dernière espèce, ce qui l'éloigne microscopiquement de la nôtre.

14) C. (Myxacium) MUCIFLUUS Fr. (sauf Icones), Auct. plur.

(Bull. de la Soc. myc. de France, t. L, f. 3-4, p. 284 et t. LIV, f. 2-3, p. 226).

Nous n'avons rien à modifier à cette étude.

15) C. (Myxacium) PUMILUS Fr. sensu Lange.

Appartient aux *Muciflua* par ses cheilocystides en ballon.

II. — *Collinita.*

Chapeau à bords lisses (non ridés-cannelés). Pied rigide cylindrique, souvent atténué à la base, orné, au dessous de la cortine, d'écailles transversales s'anastomosant ou non en al-

véoles ; de bracelets superposés ou de côtes verticales saillantes. Lamelles non veinées sur les faces, ne présentant pas sur l'arête de cheilocystides globuleuses, mais des cheilocystides banales, de la forme et des dimensions des basides. Chair généralement sans odeur notable.

16) C. (Myxacium) PUMILUS Fr. sensu Henry (nec Lange).

(Bull. Soc. myc. de France, t. LIV, f. 2-3, p. 233 ; et Revue de Myc., t. X, n° 1, suppl. n° 1, 1er août 1945). Il appartient aux Collinita.

17) C. (Myxacium) COLLINITUS Fr. var. TYPICUS (A. H. Smith).

Dans le Bulletin de la Soc. myc. de France, t. LI, f. 2, p. 205, nous avons décrit le *C. collinitus* (Sow.) en insistant sur la confusion qui s'était produite avec *C. mucifluus* (auct.), du fait que FRIES dans ses Icones a désigné sous le nom de *C. mucifluus* le *C. collinitus* de SOWERBY et le sien.

Nous avons fait remarquer également dans le tome LIV, f. 2-3, p. 227, que LANGE avait représenté notre *C. collinitus* sous le nom de *C. trivialis*. Récemment SMITH (U.S.A.) a fait une étude intéressante des espèces ou variétés du groupe « *collinitus* », où l'on peut distinguer : les cortinaires suivants, et tout d'abord la forme typique :

C. collinitus, var. *typicus* (A. H. Smith : Cortinarii from North America).

Caractères généraux : Spores de 12-15 µ. Lamelles et stipe *tous deux* lilacins violets. Chapeau plus foncé avec l'âge. Chapeau (5-7), d'abord jaune ocracé au centre, lavé de gris bleuâtre au bord, devenant fauve orangé. Stipe (10-12/10-15), épais, robuste, à squammes *violet* pâlissant. Cortine fibrilleuse blanche abondante.

18) C. (collinitus), var. OLYMPIANA (Smith).

Spores de 12-15 µ (12 à 14,5/6-7,5). Lamelles et pied *sans traces de lilacin ou de violet*. Chapeau pâlissant avec l'âge. Chapeau (3-6), alutacé pâle, puis paille et « subpallidus », avec les bords relevés par rapport au centre, et quelque peu ridés-cannelés. Pied (7-10/9-12), subcylindrique ou un peu épaissi en bas, présentant par rupture de la couche gélatineuse, 3-4

zones subannulaires. Cette variété que l'auteur rapproche de *C. elatior* et de *C. mucifluus* forme, semble-t-il, avec ses bords cannelés une transition vers les Myxacia *muciflua*. Mais le manque de cheilocystides caractéristiques, permet de la conserver dans les Collinita.

19) C. (collinitus), var. TRIVIALIS Lange.

C'est une espèce commune en France.

Spores de 10-13 µ. Lamelles et stipe *sans traces de violet*. Pied *brunissant en bas*. Chapeau (6-9), argilacé brunâtre, plus foncé avec l'âge. Pied (10-12) atténué à la base. Ecailles du stipe pâles ; espaces intermédiaires bruns.

20) C. (collinitus), var. REPANDA Ricken.

C'est encore une variété très répandue en France.

Spores (10-13). Lamelles et pied d'abord *teintés de lilacin violet*. Ma description (B. S. M. de Fr., t. LI, f. 2, p. 165), se rapporte vraisemblablement à cette espèce, comme le suggère SMITH. Cependant elle contient aussi la description d'une autre plante qu'il faut extraire, car elle n'appartient pas à *C. repandus* ainsi défini.

21) C. (collinitus), var. SUBOLIVASCENS (var. nov.).

(*C. collinitus* mihi, pro parte loc. cit).

Syn. *C. collinitus*, var. *luteolus* Gill. (?).

Caractères généraux : Spores 10,5-11 (/5,5-6,5), à verrues très accusées. Lamelles *améthystes*. Pied *jaune olivâtre sans traces de violet*. Ecailles jaune olivâtre. Chapeau jaune ocre olivâtre plus foncé au centre avec l'âge.

Description macroscopique : Chapeau (4-7), d'abord convexe ou obtus, puis obtus, omboné, avec les bords retroussés et flexueux, plus ou moins ridés à la fin. Cuticule séparable, visqueuse (viscosité douce), jaune ocracé lavé d'olivâtre brun ferrugineux-acajou au centre à la fin. Marge plus pâle, parfois un peu en retrait sur la pointe des feuillets, reliée au stipe par une viscosité formant un diaphragme presque horizontal, d'où descendent des arcs de viscosité.

Lamelles peu serrées, minces, larges de 5 mm., type 4, les

grandes au nombre de 70 environ ; quelques-unes bifides, d'abord sinuées-adnées puis sinuées-adnées-uncinées, *améthystes azurées*, puis argilacées à reflet améthyste, enfin cannelle, avec l'arête entière, longtemps améthyste, puis crême et concolore.

Pied (5-10/1), rigide, subcylindrique, toujours atténué à la base, parcouru au dessus de la cortine, par des stries de viscosité adhérentes écartées de quelques millimètres ; et présentant au dessous, de nombreuses zones annulaires superposées, obliques, complètes ou non (14 à 20), parfois anastomosées entre elles et formant un réseau. Couleur générale olivâtre sous une viscosité hyaline. Ecailles jaune olivâtre puis brunissant plus ou moins, *de même que le bas du stipe*. Les bracelets par temps sec tendent à se détacher du cortex et à disparaître partiellement.

Cortine fibrillo-visqueuse, blanche, se terminant par une collerette stellaire à bords libres, rouillée par les spores.

Chair blanchâtre, brunissant un peu à l'air, brunâtre dans le pied, douce, inodore.

Caractères microscopiques : Arête des lames homomorphe. Pas de cheilocystides. Spores à verrues très développées, amygdaliformes, 10,5-11/5,5-6,5. Basides 4-sp. 33-42/10-11. Hyphes du médiostrate de 9 à 20 μ de diamètre.

Habitat : Dans les forêts humides de pins, épicéas et bouleaux.

Fig. 1, p. 230 (l. c.).

22) C. (collinitus) var. SQUAMOSIPES (Henry).

Syn. : var. *parvus* Fr. (?).

C. mucifluus Cooke, pl. 740 (?).

(Bull. Soc. myc. de France, t. LIV, f. 2-3, p. 231, fig. 2, p. 230).

23) AUTRES VARIÉTÉS.

Quant aux autres variétés, elles ont été insuffisamment étudiées :

Celles de GILLET : var. *vitellina*
var. *lutcola*
var. *fusca*

Celle de ROUMEGUÈRE :

var. *aurantia*,

ne semblent fondées que sur la couleur de la cuticule, et paraissent appartenir aux microsporés.

La variété *pholidea* Kill. appartient au contraire aux mégalosporés. Elle est symétrique de notre var. *subolivascens*, car elle a, comme elle, les feuillets lilacins violets et le pied non violacé. Elle a en outre une odeur raphanoïde.

III. — *Pseudo-delibuta.*

Caractères des Myxaxia delibuta, dont ils diffèrent essentiellement par la forme des spores (non globuleuses).

Nous citerons :

24) C. (Myxacium) METRODII (Henry).

Syn. : *C. illibatus* sensu Métrod (Bull. Soc. myc. de Fr., t. LX, f. (1-4) 1946).
C. delibutus sensu Cooke-Stevenson.

25) C. (Myxacium) DELIBUTUS Fr. var. MEGALOSPORA (Henry).

Syn. : *C. delibutus* Britz. n° 186.

(Cf. Revue de Myc., t. X, n° 1. suppl., 1er août 1945, p. 15, n° 22, et p. 31, n° 8).

IV. — *Mucosa.*

Espèces charnues, robustes, à chapeau d'abord globuleux, puis longtemps convexe, fauve orangé, brun acajou, ou « marron d'Inde ». Stipe court, robuste, cylindrique, cortiné, sublisse (se rompant parfois en larges écailles à la façon de *C. elatior*, et non à la façon de *C. collinitus*). Arête des lames sans cheilocystides.

26) C. (Myxacium) MUCOSUS Fries.

Syn. : *C. alutipes* Fries.
C. arvinaceus Fries.
C. collinitus Kromb.
A. aurantiomucosus Secr.

(Bull. Soc. myc. Fr., t. L, f. 3-4, p. 278, et t. LIV, f. 2-3, p. 226).

27) C. (Myxacium) MUCOSUS, var. COERULIIPES Smith.

Syn. : *C. collinitus*, var. *coeruliipes* Smith.
C. collinitus sensu Lange, nec Auct.

(Revue de Myc., t. X, n° 1, 1er août 1945, p. 27, n° 70).
C'est avec raison que FAVRE (l. c.), rapproche cette espèce des Mucosa, et non des Collinita. C'est un *C. mucosus* à stipe violeté.

V. — *Tenuiora*.

Espèces grêles ou menues. Elles diffèrent des Graciliora par la forme des spores.

28) C. (Myxacium) ALPINUS Boudier, nec Favre.

(Bull. Soc. myc. de Fr., t. XI, f. 1, 1895, p. 27, pl. 2, fig. 1).
Il est remarquable à ses grandes spores fusoïdes oblongues. Il ressemble à un petit *C. collinitus*.

29) C. (Myxacium) ALPINUS Favre, nec Boudier.

Separatdruck aus dem zweibändigen Prachtswerk. Vita Helvetica, n° 11, p. 74. Les spores sont moins fusoïdes, moins longues. Il a plutôt l'aspect d'un petit Hébélome.

30) C. (Myxacium) PLUVIUS Fries.

Notre *C. pluvius* correspond à celui de LANGE, et sans doute au *C. causticus* de REA (nec Fries-Maire). Toutefois, les Cortinaires visqueux blancs sont si mal connus que nous préférons revenir sur eux plus tard.

Vesoul, Novembre 1950.

SUR LE *SOLORINA OCTOSPORA* ARNOLD,

par M. et Mme Fernand MOREAU.

Les échantillons qui font l'objet de cette note sont originaires de Chine, de Bogdo Ula, près Shinkiang, où ils furent récoltés par notre élève chinois, M. Liou Tchen Ngo, professeur à l'Université de Pékin, en forêt, à 2.700 m. d'altitude, le 23 août 1931. Nous les rapportons au *Solorina octospora*, une espèce remarquable par la structure de son cortex, par la présence d'une papille germinative à chacune des extrémités de ses ascospores, et par les variations que présentent ces dernières dans leur cloisonnement, leur forme et leur nombre dans l'asque.

Le cortex est formé d'éléments aux parois seulement un peu épaissies, laissant reconnaître l'alignement des hyphes qui le constituent perpendiculairement à la surface. Il diffère des cortex des autres *Solorina*, aux cellules à paroi plus épaisse et à lumen plus arrondi, moins régulièrement disposées en files s'élevant vers la surface du thalle.

Les deux papilles germinatives des spores se présentent comme des boutons plan-convexes, des sortes de couvercles qui obturent une solution de continuité de la membrane, amincie à son approche. Ces formations paraissent manquer chez les autres espèces du genre.

Les ascospores sont ordinairement bicellulaires ; exceptionnellement une de leurs deux cellules montre une cloison transversale supplémentaire ; rarement, la spore, pourvue de 3 cloisons, est tétracellulaire et rappelle celle de certains *Peltidea* et *Peltigera*, mais elle s'en distingue par ses papilles germinatives. Ces ascospores sont polymorphes dans un même asque ; leur forme varie avec leur place dans l'asque ; celles qui sont voisines du sommet sont généralement elliptiques, d'une longueur qui atteint en moyenne 33,5 μ, mais peut s'abaisser à 28 μ, et d'une largeur moyenne de 11,2 μ ; elles sont plus courtes et plus larges que celles qui se sont développées dans la base étroite de l'asque ; ces dernières, oblongues, peuvent at-

teindre 68 µ; mais elles mesurent en moyenne 46 µ de long sur 10,8 µ de large.

Un intérêt s'attache ici à la présence de huit ascospores dans l'asque, ce qui vaut à l'espèce son nom. Chez les *Solorina* on observe en effet d'importantes variations : l'asque du *S. crocea* contient encore huit spores, mais chez le *S. saccata* quatre spores seulement sont formées ; nous (1) avons établi que des huit noyaux du jeune asque quatre dégénèrent sans qu'aucune spore les entoure ; l'asque du *S. bispora* renferme deux spores, et celui du *S. embolima* une seule.

Le *Solorina octospora* produit habituellement huit ascospores. Pourtant, dans cette espèce, nous avons observé un asque à six spores, dont quatre normales et deux de taille moindre, claires, à contenu très pauvre, la plus petite sans la cloison transversale. Un autre asque montrait une spore normale à paroi épaissie et quatre spores hyalines aux parois minces et claires, à contenu très pauvre, la plus petite sans cloison transversale ; l'une de ces dernières était cependant pourvue d'une papille germinative. De telles variations accidentelles sont à rapprocher de celles, devenues constantes, que présente le nombre des spores dans les diverses espèces du genre.

Les caractères sporaires du *S. octospora* invitent à le considérer comme une espèce bien distincte du *S. saccata*, auquel Arnold le rattachait au titre de simple variété. Aux spores lisses et pourvues chacune de deux papilles germinatives du *S. octospora* s'opposent les spores de forme plus largement ovale, à surface granuleuse et sans papilles germinatives du *S. saccata*.

Nous avons pu comparer nos échantillons chinois du *S. octospora* à ceux, originaires du Tyrol, de l'herbier Arnold. Nous avons reconnu à ces derniers le même type de cortex que celui que nous avions observé, et qui vaut au *S. octospora* une physionomie particulière parmi les autres *Solorina;* leurs asques sont d'une grande variabilité, riches en anomalies : si, en principe, le nombre des spores y est de huit, il peut s'abaisser à six, quatre, deux, ou même à un ; les spores naines ou avortées n'y sont pas rares ; alors que les spores normales sont lisses, une spore naine nous a montré une membrane verruqueuse rappelant celle du *S. saccata*. Les spores des exemplai-

(1) Moreau (F. et Mme). Recherches sur les Lichens de la famille des Peltigéracées. *Ann. Sc. Nat., Bot.,* 1919, série 10, t. 1, p. 29-138.

res tyroliens, généralement pourvues de deux papilles germinatives, sont ordinairement bicellulaires, mais il arrive qu'une de leurs cellules avorte.

La taille des spores normales y est de 33,5 μ sur 13 μ, soit la longueur des spores de nos échantillons chinois proches du sommet de l'asque, mais avec une largeur un peu plus grande ; nous n'observons pas dans les spécimens tyroliens les variations de la taille des spores, selon leur place dans l'asque, habituelles dans les échantillons chinois. Çà et là se rencontrent (dans les exemplaires d'Arnold) des spores oblongues atteignant jusqu'à 63 μ (sans compter les papilles germinatives) ; exceptionnellement, un asque qui nous a paru bispore contenait une spore de 65 μ de long (non compris les papilles germinatives) sur 18 μ de large, avec deux cloisons transversales. Les papilles de ces spores anormales sont souvent très développées (jusqu'à 3 μ).

Les récoltes de Liou et celles d'Arnold nous paraissent devoir être rapportées à la même espèce, *Solorina octospora ;* elles ne montrent que des différences de détail, des différences de souches, plutôt que d'ordre spécifique.

Par contre, un cortex particulier et surtout l'existence des papilles germinatives dont nous signalons la présence aux extrémités des spores du *Solorina octospora* semblent isoler cette espèce dans l'ensemble du groupe des *Solorina.*

BIBLIOGRAPHIE ANALYTIQUE.

DOTY (Maxwell S.). — Nomenclatural Principles and Rules in Reference in Certain Fungal and Algal Generic Names. — *Lloydia*, V. 13, n° 1, p. 1-28, 1950.

Remarques sur divers points et règles de nomenclature en vue du Congrès international de Stockholm, avec une liste de propositions de *nomina conservanda* pour les Algues et les Champignons.

KARLING (John S.). — The Genus *Physoderma* (Chytridiales. *Lloydia*, Vol. 13, n° 1, p. 29-71, 1950.

Après un aperçu historique, l'A. précise les caractères du genre *Physoderma* Wallr. et donne une liste critique des espèces qu'il y fait rentrer ; plusieurs combinaisons nouvelles sont proposées, résultant du transfert dans le genre *Physoderma* de Chytridiales décrites comme *Cladochytrium*, *Urophlyctis* etc.

HALLER (Dr R.) et KNAPP (A.). — Ein Trichasterfund aus dem Val d'Anniviers. — *Bull. de la Murithienne*, fasc. LXVI, p. 93-105, 4 fig., 1948-1949.

Il s'agit de *Trichaster melanocephalus* Czern., rare Gastéromycète rencontré à 1.600 m. dans la Vallée d'Anniviers.

HALLER (Dr R.). — Beitrag zur Kenntniss der aarganischen Pilzflora. — *Mitt. der Aargan. Naturf. Gesellsch.*, Heft XXIII, p. 77-86, 3 fig., 1950.

Observations sur quelques champignons des environs d'Aarau (Suisse) : *Lepiota lutea* et *cretata*.

FARINHA (Manuela). — Le développement des anses d'anastomose chez les Hyménomycètes. — *Portugal. Acta Biolog.*, Ser. A, vol. 2, n° 4, p. 369-371, 4 fig., 1949.

Chez de nombreuses Polyporacées les anses d'anastomose donnent parfois des ramifications latérales. Ce caractère ne peut servir à la distinction des espèces.

TAVARES (C. N.). — Liquenes da Serra do Geres. — *Ibid.*, Ser. B, Vol. III, p. 1-188, une carte, 6 pl., 6 fig., 1950.

Flore lichénologique de la Sierra do Gerès : distribution géographique et liste systématique des espèces rencontrées.

PEARSON (A. A.). — November Fungi in Portugal. *Ibid.*, Ser. B, Vol. III, p. 188-198, 1950.

Liste des Champignons observés au cours d'un voyage au Portugal en novembre 1949, avec observations sur les *Marasmius cauveti* et *Agaricus xanthodermus*.

HIRSCHHORN (Elisa). — Un nuevo metodo de infection artificial com el carbon de la cana de azucar. — *Rev. de Investigac. Agric.*, T. III, 335-344, 1949.

CORNER (E. J. H.). — A Monograph of *Clavaria* and allied Genera. — 1 vol., 740 p., 16 pl. col., 298 fig., London (Oxford Univ. Press), 1950.

Il s'agit dans cet ouvrage remarquable d'une Monographie des Clavaires du monde. On sait que ce groupe, souvent difficile, ne forme pas une entité systématique précise, réunissant souvent des formes d'aspect analogue par convergence de caractères, mais sans affinités réelles. Aussi l'A est-il amené à diviser les champignons clavarioïdes en 7 séries dont il donne les caractéristiques et les affinités ; des clés permettent la division en genres de chacune de ces séries. Les caractères anatomiques jouent d'ailleurs un rôle important dans la distinction de ces séries, par ex. la nature des hyphes, la spore (forme, couleur, ornementation), la présence de cystides, etc. D'autres clés, d'ailleurs artificielles, mais d'un usage plus simple, permettent la distinction des genres pour les Clavaires à spores blanches et à spores colorées.

La partie la plus importante de l'ouvrage est consacrée à la description des genres et des espèces reconnus par l'A. Là encore de nombreuses clés de détermination facilitent le maniement de l'ouvrage et sont suivies de description complète de chaque espèce et de ses variétés avec bibliographie, synonymie, iconographie et indications précises des caractères macroscopiques et microscopiques. Nous ne pouvons ici entrer dans le détail de cette classification pour laquelle l'A. a été naturellement appelé à créer des genres, des espèces et des variétés nouvelles, bien qu'il faut reconnaître que, s'adressant au monde entier, il ne soit pas laisser entraîner à des abus. Notons seulement les genres nouveaux suivants établis dans cette monographie : *Aphelaria, Araeocoryne, Chaetotyphula, Clavariachaete, Deflexula, Dimorphocystis, Hormomitraria, Lentaria* et *Pterulicium*.

L'illustration est particulièrement soignée ; 16 planches en couleurs représentent fidèlement de nombreuses espèces, dont beaucoup sont européennes : en outre le texte est accompagné de très nombreuses figures au trait, donnant l'aspect macroscopique des espèces et surtout des détails microscopiques ; ces dessins, tous originaux et dus au talent de l'A., sont remarquables de netteté et de précision et facilitent grandement les déterminations.

Cette courte analyse ne peut donner qu'une idée bien incomplète d'un travail qui honore grandement son auteur et qui rendra les plus grands services dans l'étude des Clavaires de nos régions aussi bien que de celles des pays tropicaux.

WAKEFIELD (E. M.) et DENNIS (R. W. G.). — Commun British Fungi. — 1 vol., 290 p., 111 pl. col. et 6 fig. texte, London (P. R. Gawthorn), 1950.

Dû à la collaboration de deux mycologues particulièrement qualifiés, Miss WAKEFIELD et le Docteur DENNIS (tous deux membres de la Société mycologique de France), ce bel ouvrage, remarquablement présenté par son éditeur, est le plus important et le plus complet des livres de mycologie pratique mis à la disposition des amateurs anglais. La première partie, très réduite, comprend les généralités indispensables à connaître sur les champignons, avec des tableaux permettant d'arriver à la détermination des genres. La seconde, qui forme la plus grande partie de l'ouvrage, est consacrée à la description des espèces classées dans l'ordre systématique ; ces descriptions, courtes, donnent l'essentiel des caractères (macro et microscopiques). 470 espèces sont ainsi signalées, uniquement des Basidiomycètes, choisis parmi les plus communs et les plus importants (comestibles et vénéneux notamment). L'intérêt est accru par l'abondante illustration qui ne comprend pas moins de 110 planches en couleurs (trichromie) reproduites d'après des dessins originaux des auteurs, quelques-unes d'après ceux de A. C. DENNIS ; la plupart des figures sont bonnes ou très bonnes ; peut-être peut-on parfois regretter que la coloration soit poussée vers un excès de rouge, mais c'est là un écueil qu'il est bien difficile d'éviter en trichromie. En somme cet ouvrage, qui vient combler une lacune dans la littérature mycologique anglaise, est certainement appelé à rendre les plus grands services aux amateurs et même aux mycologues ; il sera utilement consulté même dans les pays autres que la Grande-Bretagne.

MOUREAU (Jules). — *Cordyceps* du Congo Belge. — *Mém. Inst. Royal colon. Belge*, T. VII, fasc. 5, in 4°, 58 p., 5 pl., Bruxelles, 1949.

Cette belle Monographie est consacrée à un genre qui avait été jusqu'ici très négligé au Congo Belge où deux espèces étaient seulement connues. Après des considérations sur les *Cordyceps* parasites d'insectes, genre auquel il réunit comme sous-genres les *Torrubiella* Boud. et *Ophiocordyceps* Petch et qu'il divise en plusieurs groupes d'après les caractères du stroma et des périthèces, l'A. passe en revue les 24 espèces qu'il a observées et en donne une description complète. Les suivantes sont nouvelles : *Cordyceps carnata* (sur fourmi), *filiformis* (sur chenilles), *aurea* (sur chrysalides), *furcata* (sur larve de Lamellicorne), *rubri-punctata* (id.), *pseudoinsignis* (sur Melolonthine), *lutea* (sur petits Hémiptères), *lilacina* (sur Sauterelle). Toutes les espèces sont figurées sur trois planches en couleurs, les deux dernières planches étant consacrées à l'anatomie.

AINSWORTH (G. C.). — The *Gladiolus* Smut. — *Trans. Brit. Myc. Soc.*, XXXII, Parts III-IV, p. 255-257, 1950.

Le charbon foliaire des Glaieuls, généralement appelé *Urocystis Gladioli* (Req.) W. G. Sm., doit porter le nom nouveau d'*Urocystis gladiolicola*, l'*Uredo Gladioli* Req. étant un *nomen ambiguum*.

Id. — List of Fungi recorded as pathogenic for man and higher animals in Britain. — *Ibid.*, XXXII, Parts III-IV, p. 318-336, 1950.

Liste, avec bibliographie et index, des champignons et Actinomycétales connus en Grande-Bretagne et parasites de l'homme et des animaux supérieurs ou toxiques pour eux.

ARNAUD (G.). — Les boucles mycéliennes des Eumycètes. — *C. R. Acad. des Sc.*, t. 231, p. 549-550, séance du 11 sept. 1950.

Il y a homologie des boucles des Basidiomycètes et des Ascomycètes (crochets ascogènes, boucles mycéliennes des *Endomyces* et des filaments ascogènes des champignons des Lichens). Il est probable, par suite de cette homologie, que les anastomoses observées à la base des écidies et de certaines téleutospores chez les Urédinées, correspondent également à des boucles assez allongées vers le bas.

ANDERSSON (Olof). — Bidrag till Skabes Flora. 44. Tre för landskapet nya gasteromyceter. — *Botan. Notiser 1950*, H. 1, p. 69-79, 3 fig., Lund 1950.

Trois Gastéromycètes nouveaux pour la Scanie : *Dictyophora duplicata*, *Pisolithus tinctorius* et *Bovistella paludosa*.

BAKSHI (B. K.). — Fungi associated with Ambrosia beetles in Great Britain. — *Trans. Brit. Myc. Soc.*, v. 33, Parts 1-2, p. 111-120, 3 pl., 2 fig., 1950.

Description de champignons isolés de galeries d'insectes xylophages : *Ceratocystis Piceae* (Münch) n. comb., *Leptographium Lundbergii* Lag. et Melin, *Oedocephalum lineatum* n. sp. (galeries sur mélèze), *Ceratocystis ambrosia* n. sp. (bouleau).

BALDACCI (E.) et ORSENIGO (M.). — Quattro anni d'impiego del calendario d'incubazione della Peronospora della Vita. — *Atti Ist. Bot. Univ. Pavia*, Ser. 5, Vol. VIII, p. 89-134, 1950.

Exposé des travaux accomplis de 1946 à 1949 sur le mildiou de la Vigne, et plus specialement sur la détermination des dates des traitements d'après la connaissance des périodes d'incubation du parasite.

Banhegyi (J.). — Les Laboulbéniales de la Transylvanie. — *Index Horti Bot. Univ. Budapest*, vol. VII, p. 93-101, 2 pl., 1949.

Liste de 30 Laboulbéniales de Transylvanie, récoltées par l'auteur lui-même ou trouvées dans les collections du Musée National Hongrois.

Batko (S.). — A Note on the distribution of *Poria obliqua* (Pers.) Bres. — *Trans. Brit. Myc. Soc.*, v. 33, Parts 1-2, p. 105-106, 1 pl., 1950.

Bento Dantas. — A Ocorrência da « Cercosporiose » da Bananeira no Brasil. — *Bolt. techn. Inst. Agron. do Norte*, n° 14, 34 p., 11 pl., Belem, 1948.

Cercospora Musae attaque toutes les variétés cultivées de Bananiers dans la région de l'Amazone ; l'A. donne les caractères de la maladie, sa distinction avec les affections voisines et les méthodes de lutte.

Benzoni (C.). — Il Poliporo frondoso ed i suoi mutamenti nel Cantone Ticino. — *Schweiz. Zeitschr. f. Pilzk.*, 29e ann., n° 9, p. 140-143, 1 fig., 1949.

Polyporus frondosus dans le Canton du Tessin ; l'A. signale en outre la présence de *Myriostoma coliforme* qu'il figure.

Blanco (Dr Manuel C.). — *Bronconeumopatias micoticas* (pseudo-tuberculosis) *en los obreros de la industria textil.* Une brochure, 57 p., 4 fig., Buenos Aires, 1950.

Dans cette brochure, destinée aux médecins pratiquants, l'A. attire l'attention sur des mycoses des bronches qu'on rencontre chez les ouvriers de l'industrie textile et qu'on confond facilement avec des lésions tuberculeuses ; il en donne les symptômes, décrit les diverses formes cliniques, diagnostic et traitement et indique enfin l'importance de ces affections en médecine légale.

Bonaventura (G.) et Camposano (A.). — Micromiceti del M. Fumaiolo (Appennino Tosco-Romagnolo). — *Nuovo Gior. Bot. Ital.*, LVI, n. 3, p. 419-424, 1949.

Liste de champignons des Apennins, surtout rouilles et imparfaits.

FRÉDÉRIC BATAILLE
1850-1946

Frédéric BATAILLE
(1850-1946)

par G. BECKER.

Peut-on parler dignement d'un homme qui dans une vie très longue a exercé tant d'activités diverses et éminentes ? Il appartient à cette race de travailleurs forcenés que l'esprit pousse avec un égal bonheur vers ses différents domaines et dont l'activité créatrice et les profondes connaissances intimident le commentaire. C'est pourtant un devoir pour la piété et le respect de ceux qui l'ont connu de fixer quelques-uns des traits les plus lumineux de celui qui fut à la fois une grande intelligence et un grand caractère.

Il est né le 17 Juillet 1850 à Mandeure (Doubs) qui était alors un tout petit village établi sur les ruines de la gallo-romaine Epomanduoduum et où les noms de famille attestent la haute antiquité de la race. Dès son enfance, il manifesta une grande curiosité et une vivacité d'esprit qui décidèrent ses parents à lui faire poursuivre ses études à l'« Ecole modèle » de Montbéliard d'où il sortit avec un diplôme d'instituteur. Son origine explique peut-être une partie de sa personnalité. Mandeure jusqu'à la Révolution était divisé en deux parties : une moitié du village relevait de l'évêque de Besançon et l'autre des princes de Montbéliard. La première était catholique et l'autre protestante, ce qui représente des siècles de querelles politiques encore mal apaisées en 1860. Les deux factions, qui parlaient chacune un patois différent, n'avaient de commun qu'une égale indépendance d'esprit, qui fut assez forte en 1793 pour les pousser à ériger Mandeure en une république libre qui dura deux ans. Je retrouve chez Frédéric Bataille une rigueur d'esprit huguenote, un besoin inaliénable de liberté et l'idéalisme un peu chimérique de son cher village.

Il ne pouvait être mieux placé pour prendre goût aux sciences naturelles. Les bords du Doubs, d'immenses forêts, de puissants rochers, la montagne toute proche fournissent là au botaniste une remarquable variété de milieux où croît une flore riche et changeante. Il employait à ses herborisations les loisirs que lui laissait son métier d'instituteur ; il fut un bota-

niste de grande classe, capable de maintenir les vivantes traditions des BAUHIN et des CONTEJEAN.

C'est dès cette époque qu'il sentit germer en lui une vocation poétique. Il nous est impossible ici d'analyser une œuvre dont la nature excède les limites de ce Bulletin. Sachons seulement que ses essais furent assez brillants pour que l'éditeur Lemerre publiât fidèlement tous ses volumes. D'autre part sa renommée littéraire le fit remarquer par une administration en général moins bien inspirée et il fut nommé professeur à Paris où il termina sa carrière.

Il eut la chance à Paris de connaître tous les écrivains de son temps qui le considéraient comme leur pair. Il serait peut-être opportun de rééditer un choix de ses poésies devenues introuvables et dont on ne connaît plus que quelques pièces charmantes publiées fidèlement dans des manuels d'éducation. Mais quel sort plus beau pour un poète que de savoir ses œuvres répétées par les lèvres ingénues des petits enfants ? En même temps il se liait avec les botanistes et s'initiait puis s'adonnait avec passion à la Mycologie.

Ce fut là sa dernière vocation, la plus forte, et il lui doit pour nous le plus pur de sa gloire. Explorant sans relâche les environs de Paris tandis qu'il s'y trouvait et pendant les vacances toutes les régions où le conduisait son amour des voyages, il connut très vite un nombre immense d'espèces. Il était servi par une infaillible mémoire et un sens spécifique difficile à dépasser.

Une fois retiré à Besançon, il dépouilla lui-même les forêts qui entourent la capitale comtoise, forma des élèves et des collecteurs. Il passa alors régulièrement ses vacances dans le petit village de Lougres (Doubs). Lui qui avait tant vu et tant voyagé prétendait, et je crois qu'il avait raison, que nulle part on ne pouvait trouver autant de champignons sur un si petit espace. De là il parcourait tout le Pays de Montbéliard où il avait partout de la famille ou des amis.

A la fin de l'autre siècle il était naturellement entré en relation avec QUÉLET. Chose inattendue, il l'a fort peu rencontré, mais a entretenu avec lui une correspondance considérable. Avant la mort du mycologue d'Hérimoncourt, ils avaient projeté d'éditer en collaboration un certain nombre de monographies. Témoin celle des Amanites et des Lépiotes qui porte en tête leurs noms conjoints. Tout porte à croire que Frédéric BATAILLE l'a rédigée à peu près seul d'après les indications de QUÉLET. Celui-ci, après le « monumentum aere perennius » de

sa Flore, avait l'ambition de publier successivement des monographies de tous les genres où il aurait plus à l'aise précisé ses conceptions. Cette œuvre de longue haleine et de longue patience échut à son meilleur disciple.

C'est ainsi qu'on vit successivement paraître les Astérosporés, les Inocybes, les Hydnes, les Bolets, les Hypogés, les Cortinaires, les Hygrophores. Ces minces plaquettes sont conçues tantôt comme une clé de détermination (les Bolets), tantôt comme une clé aboutissant à la description complète. Au premier abord ces travaux semblent peu originaux. BATAILLE y hasarde fort peu d'hypothèses révolutionnaires et à peu près pas d'espèces nouvelles. Mais sa personnalité s'y développe dans les groupements nouveaux qu'il impose aux espèces et dont la plupart sont admis de nos jours. Ces divisions si intelligentes impliquent une connaissance très sûre et très complète et ce qu'on pourrait appeler un « sens générique » très peu commun.

Une autre qualité, qu'il avait héritée de QUÉLET, c'est le style de ses descriptions. Il n'y donne que le nécessaire et l'utile, toujours dans le même ordre, toujours avec la même patiente exactitude, et ses indications microscopiques sont d'une précision très rare à l'époque.

Enfin il faut remarquer — et peut-être lui reprocher — son extrême modestie. Cet homme, pour qui la Mycologie n'avait pas de secrets, n'a voulu attacher son nom à rien. Il avait pour FRIES et QUÉLET qu'il savait par cœur un respect quasi mythologique. On a un peu l'impression que pour lui en dire plus que son maître eût été une manière de sacrilège. Aussi reprend-il presque toujours les espèces dans le sens de QUÉLET et on peut regretter que, se trouvant à la source de cette tradition, il n'en ait pas profité pour l'épurer de ses fantômes et de ses synonymes. En veut-on un exemple ? Dans sa monographie des Hygrophores, toutes les espèces qu'il a vues lui-même sont des espèces réelles et presque toutes les autres sont des chimères. Il devait s'en douter, mais il les a pourtant conservées, soit par scrupule, soit par respect, soit pour ne pas soumettre à sa propre critique les textes sacrés.

C'est pourquoi peut-être son œuvre mycologique est si injustement dédaignée par l'école moderne. Il est certain que pour les Inocybes ou les Russules on a fait depuis de tels progrès que ses ouvrages sont dépassés. Mais ces progrès auraient-ils été possibles sans eux ? Ils ont été comme des degrés sur lesquels nos contemporains bâtissent leur temple et, tout vieil-

lis qu'ils soient, ils sont encore très utiles. Quant aux Cortinaires, aux Hygrophores, aux Hydnes, ce sont des classiques et nous n'avons rien de mieux. Pour les Bolets il est permis de noter que le travail exhaustif de E. Gilbert doit beaucoup à celui de Bataille, tant pour la conception des sous-genres que celle des espèces.

Mais l'œuvre de Bataille est sans doute moins dans ses livres que dans son influence. Sa renommée avait si bien franchi les frontières qu'on le consultait de toute l'Europe. Il déterminait toujours sans erreur et renseignait avec une bonté et une complaisance illimitées aussi bien les mycologues illustres et les plus obscurs amateurs. De plus il était fait pour l'enseignement, et, quand on avait la chance de se trouver avec lui, il expliquait avec une clarté et une abondance que je n'ai jamais connues à personne. J'entendrai toujours sa voix lente, exacte, ponctuée aux détails importants par un geste péremptoire de l'index. Il était merveilleusement sérieux, et tout ce qu'il disait était plein de substance et de signification.

Il y eut du prodige dans sa vieillesse. A un âge où il est permis de prendre sa retraite intellectuelle et de se replier sur soi-même, il conserva intacte son activité et sa mémoire, ces deux piliers de la science. C'est à 86 ans qu'il apprit assez de tchèque pour lire Melzer et Zvara dans le texte, et c'est à peine plus tôt qu'il inaugura le travail monumental publié par notre Société sur les réactions colorées des champignons. Son cœur était resté aussi jeune que son esprit et jusqu'à son dernier jour malgré la tristesse d'une cécité presque complète il n'a jamais cessé de s'intéresser à tout et à tous, vivant la guerre et la politique avec passion et partageant aux siens et à ses amis les trésors d'une inépuisable affection. Aussi, quoique la mort l'ait enlevé à un âge auquel bien peu d'hommes peuvent prétendre, son absence a-t-elle été cruellement ressentie par les amis innombrables qui l'entouraient de leur estime et de leur admiration.

Il repose maintenant dans le cimetière de Mandeure, l'ayant voulu lui-même pour prouver son attachement à ce coin de terre aimé entre tous. Et tous les ans, fidèlement, tous les botanistes, tous les mycologues du Pays de Montbéliard vont fleurir sa tombe le même jour que celle de Quélet son maître. Ce n'est pas là un rite, c'est vraiment l'hommage des plus jeunes à ces anciens auxquels ils doivent sans doute le meilleur de leur pensée.

RECHERCHES SUR LES BOLETS,

par Louis IMLER.

I. — Les Bolets et le réactif de Melzer.

Après les travaux de GILBERT et KÜHNER, puis de R. MAIRE et KÜHNER (*Bull. Soc. Myc. de Fr.*. tomes XLIV et L, pages 149 et 9), sur la nature amyloïde ou non amyloïde de spores blanches ou pâles, j'ai tâché de voir ce qui se passe avec le réactif de MELZER chez les spores colorées, mais *jeunes*, encore hyalines.

L'essai sans résultat, de quelques espèces de différents genres et de plusieurs *Entolomées*, m'a fait choisir, dès 1943, des exsiccata de Bolets.

A ma surprise, chez *Tubiporus calopus* séché, un fragment des tubes, plongé directement dans le réactif iodé, me montra un sous-hyménium nettement bleui, amyloïde. Les hyphes superficielles du revêtement du chapeau et de la chair bleuissaient fortement, mais la trame, les basides et les spores restaient négatives.

Sur un exemplaire frais de cette espèce, je vis même tout le revêtement du chapeau, la base des basides et les cloisons des hyphes nettement bleus dans le réactif ; une partie des matières amyloïdes semblait donc disparaître par la dessiccation.

Tous mes exsiccata de Bolets furent maintenant étudiés avec une curiosité passionnée et j'obtins des résultats inattendus.

L'étude du *Tubiporus calopus* frais m'avait donné l'illusion que le caractère amyloïde était visible, en mettant directement le réactif sur la chair du champignon, malgré la gêne du bleuissement naturel. J'examinais ainsi divers Bolets frais, mais quelques-uns bleuissaient ou même noircissaient à l'œil nu par le réactif, sans en montrer de trace sous le microscope. Le bleuissement propre de plusieurs Bolets est rendu plus vif autour de la tache brune, produite par le réactif de MELZER sur la chair.

C'est ce que KALLENBACH avait également observé, en n'employant l'iode que comme réactif macroscopique.

Je voulais trouver le moyen de constater nettement ce caractère amyloïde, à l'œil nu et au microscope.

J'ai cherché longtemps de diverses façons, sans résultats réellement satisfaisants, avant de penser à la meilleure, celle préconisée par KÜHNER dans le *Genre Mycena* (p. 17) (1).

Technique à suivre.

Eviter les Bolets vieux, en mauvais état ; la chair dans la base du pied reste souvent la plus riche en hyphes amyloïdes. En général, un grossissement faible est suffisant ; dans les cas difficiles, l'objectif à immersion rendra service.

Prendre un fragment minuscule de la chair, de préférence vers la base du pied, d'un exemplaire frais ou d'un exsiccata (spécimens jeunes).

Déposer dans une goutte de réactif de MELZER ; laisser agir trois minutes, en dilacérant un peu.

Reprendre avec une aiguille ; mettre sur un buvard qui absorbe le réactif.

Immerger dans une goutte d'hydrate de chloral (solution aqueuse concentrée) ; absorber tout le jaune du réactif iodé restant, avec un buvard ; ajouter de l'hydrate de chloral.

Couvrir d'une lamelle ; la tenir immobile avec le doigt et la frapper plusieurs fois avec une gomme.

A la lumière du jour, le porte-objet étant posé sur une surface bien blanche, l'aspect *macroscopique* est alors bleu foncé pour *Tubiporus calopus* (effet maximum : +++), gris noir foncé, plus ou moins teinté de violacé, pour *Tub. luridus* et *Tub. Queletii* (effet : ++), gris noirâtre pour *Tub. purpureus* (effet minimum : +).

Au microscope, avec la lumière du jour, la membrane des hyphes de *Tub. calopus* est teintée d'un très joli bleu violacé ; celle de *Tub. luridus* et *Tub. Queletii*, d'un gris nettement bleuâtre ou violacé par endroits ; celle de *Tub. purpureus* d'un gris parfois bleuâtre, surtout sur le frais.

La chair avec ces aspects, à l'œil nu et au microscope est nommée ***amyloïde***.

(1) Après communication de ce travail à la Session générale en Bretagne (1950), je l'ai envoyé à M. GILBERT, qui n'avait pu participer à ce congrès ; très aimablement, il m'a signalé l'article de BOURQUELOT E., sur la présence de l'amidon dans *Tub. calopus* (*Bull. Soc. Myc. de Fr.*, tome VII, 1891, pages 155-157). Ce grand savant a expérimenté treize autres Bolets, qui lui ont donné un résultat négatif ; pour ces espèces, j'arrive à la même conclusion.

Dans les mêmes conditions, *Tub. albidus*, *Tub. erythropus*, *Tub. Dupainii*, *Tub. lupinus* sensu Romagnesi, *Tub. satanas* montrent des hyphes *non amyloïdes* ; comme celles de la plupart des Bolets, elles sont plus ou moins jaunes, verdâtres, brunes, *sans* teinte bleue ou violacée.

Les *Trachypus* noircissants ont avec la même technique des hyphes d'un brun plus ou moins foncé.

Si la chair est très faiblement amyloïde, l'aspect macroscopique seulement *grisâtre* de la préparation l'indique ; l'objectif à immersion montrera souvent les cloisons des hyphes avec une teinte bleu foncé à noirâtre.

Matériel.

Afin de pouvoir étudier le plus grand nombre d'espèces, d'Europe et d'autres continents, il m'a fallu le précieux concours de plusieurs mycologues.

Se sont particulièrement dévoués : M. Cleland, M^me^ et M. Girard, M. Heinemann, M^me^ Le Gal, MM. Romagnesi et Snell ; puis : MM. Andries, Beeli, M^lle^ Bruylants, M. de Marbaix, M^me^ et M. Dielen, MM. Favre, Flury-Blatter, Gilbert, M^me^ Goossens-Fontana, MM. R. Heim, Piane, D^r^ Ramain, Tavera, Tuymans.

A tous, mes remercîments les plus chaleureux.

Bolets d'Europe.

I. Chair amyloïde. — *Tubiporus calopus* (+++) ; *Tub. Queletii* (++) ; *Tub. luridus* (++) ; *Tub. purpureus* (+), [*Tub. lupinus* sensu M^me^ Le Gal (+) et *Tub. torosus* des auteurs suisses (+)].

II. Chair non amyloïde. — *Phylloporus rhodoxanthus* ; *Boletinus cavipes* ; *Boletus* : *viscidus*, *tridentinus*, *flavus*, *sibiricus* (herbier Favre), *flavidus*, *luteus*, *granulatus*, *placidus*, *plorans* (herbier Favre), *bovinus*, *variegatus*, *sulphureus* (herbier Gilbert ; exemplaire frais : MM. Bellec et de Marbaix, à Morlaix, 1950), *piperatus* ; *Xerocomus* : *sanguineus*, *parasiticus*, *chrysenteron* et var. *versicolor*, *subtomentosus*, *pulverulentus*, *badius*, *tumidus* (herbier Gilbert), *leoninus* (herbier Boudier) ; *Tubiporus* : *impolitus*, *fragrans* (apport et détermination de M^me^ Le Gal, à Morlaix, 1950), *edulis* (*reticulatus*, *aereus*) et var. *pinicola*, *appendiculatus* et var. *palles-*

cens, albidus, erythropus, junquilleus, lupinus sensu ROMAGNESI (de son herbier), *Dupainii* (type, herbier BOUDIER), *satanas ; Tylopilus felleus ; Trachypus : leucophaeus* et var. *holopus, duriusculus, aurantiacus, floccopus, crocipodius, scaber ; Porphyrellus porphyrosporus ; Gyrodon lividus ; Gyroporus : castaneus, cyanescens ; Strobilomyces strobilaceus.*

Bolets du Congo Belge.

Ce sont ceux (82) de M^me^ GOOSSENS-FONTANA, la plupart inédits et à l'étude. Les quelques données d'affinités me furent communiquées.

I. Chair amyloïde.

Rappelant seulement par leur aspect *Xerocomus chrysenteron* var. *versicolor*, dont la chair est non amyloïde (voir Bolets d'Europe) : n^os^ 913 (++) ; 4014 (++) ; 982 (+) (1).

Boletellus : 4031 (+).

II. Chair non amyloïde. (Genres et espèces, par ordre alphabétique et le plus souvent d'après la nomenclature de BEELI).

Boletellus s. l. (spores ornementées) : *costatisporae* Beeli (1413, type) ; *pustulatus* (Beeli) Gilbert (281) ; 613 ; 818 ; 853 ; 907 ; 983 ; 1004.

Boletus : alliaceus Beeli (256) ; *bovinus* Fr. var. *congoensis* Beeli (347) ; *Braunii* Bres. var. *brunneo-rubber* Beeli (383, type) ; *Goossensii* Beeli (150) ; *luteo-purpureus* Beeli (413 type et 521 co-type) ; *violaceus* Beeli (272, type).

Ressemblant à *Boletus violaceus* Beeli : 520 ; 869 ; 4000 ; 990 ; 984. (Chez les trois premiers de ces champignons, la couleur bleuâtre *naturelle*, sous le microscope, des éléments en vessie du cutis et des hyphes du revêtement du pied, peut induire en erreur, parce qu'elle imite parfaitement l'effet amyloïde par le réactif de MELZER) (2).

Favolus : ater Beeli (541) ; *boletiformis* Beeli (542) ; 828 (affine au précédent) ; *purpureus* Beeli (= *Gyrodon purpureus*

(1) HEINEMANN croit formellement à l'identité des numéros 913, 4014, 982 ; le dernier est parfois négatif par endroits, comme il me l'a fait connaître, après examens répétés.

(2) « A propos de *Boletus violaceus*, je te signale que le pigment bleu *naturel* (?) est stable dans l'ammoniaque, mais disparaît dans l'acide acétique, tandis que le contraire se produit avec la coloration amyloïde, due à l'iode. Voilà donc un moyen pour ne pas errer » (Lettre de HEINEMANN, du 9-10-1950).

(Beeli) Singer, 132) ; 4041 (synonyme du précédent ou affine) ; 4035 (affine à 132 et 4041).

Plus ou moins affines à *Phylloporus* : 654 ; 717 ; 722 ; 749.

Strobilomyces : *echinatus* Beeli (170) ; *strobilaceus* (360 ; spores finement épineuses à l'immersion ; ne correspond donc pas à l'espèce européenne, à spores réticulées) ; 872 (synonyme de 170 ?).

Voisins de *Xerocomus subtomentosus* : 737 ; 1014 ; 1097 ; 4002 ; 4029.

Ne portant qu'un numéro : 651 ; 658 ; 659 ; 679 ; 710 ; 711 ; 718 ; 723 ; 738 ; 740 ; 747 ; 748 ; 770 ; 812 ; 854 ; 863 ; 865 ; 884 ; 906 ; 976 ; 981 ; 985 ; 986 ; 987 ; 1041 ; 1079 ; 2065 ; 4001 ; 4005 ; 4006 ; 4012 ; 4016 ; 4017 ; 4018 ; 4025 ; 4028 ; 4032 ; 4036 ; 4042 ; 4058 ; 4075 ; 4076 ; 5087.

Bolets d'Amérique.

Les 78 Bolets américains, envoyés par le spécialiste Walter H. Snell, de la Brown University, Rhode Island, ont également leurs rares espèces à chair bleuissant par le réactif de Melzer. Je reproduis la nomenclature de l'auteur américain. Les particularités des Bolets à chair amyloïde sont traduites principalement d'après les *Tentative Keys to the Boletaceae of the United States and Canada*, 1936, du même mycologue ; les espèces à chair non amyloïde sont mises, ainsi que leur genre, par ordre alphabétique.

I. Chair amyloïde. — *Boletus frustosus* Snell et Dick (962, type ; +++) ; Bolet le plus amyloïde que j'ai étudié : le cutis, la chair et l'hyménium le sont fortement, non les spores ; les basides et les hyphes jaunes, à contour bleu, forment de très nettes et jolies préparations, même avec une lumière artificielle. — Avant d'avoir eu connaissance de la description de cette espèce, je l'avais déjà classée près de *Tub. calopus*, par la chair fortement amyloïde et la forme des spores. A ma grande satisfaction, le travail, envoyé à ma demande, *Notes on Boletes*, VI, p. 33 (*Mycologia*, vol. XXXIII, N° 1, 1941) de MM. Snell W. H. et Dick E. A., met ce Bolet dans les *Calopodes*. Espèce amère, robuste, brun jaunâtre ou grisâtre ; *pores* jaunes ; *pied* brun, rougeâtre au sommet, très épais, finement réticulé ; *chair* blanc jaunâtre, bleuissant peu ; *chapeau* craquelé (par la sécheresse ?). — On pourrait penser à une forme

robuste de *Tub. calopus*, mais le caractère amyloïde *excessif* l'éloigne de ce dernier.

Boletus Peckii Frost (153 ; ++ ; particules amyloïdes dans et sur les hyphes du cutis et de la chair ; dans les *Calopodes : pied* rouge, réticulé ; *tubes* ou *chair* bleuissants ; *chapeau* plus ou moins rougeâtre ou rosé dans la jeunesse).

Boletus vermiculosus Pk (422 ; ++ ; les hyphes les plus larges de la chair, partiellement, mais nettement amyloïdes en bleu lilacin ; appartenant aux *Luridi : pores* rouges ; *chair* bleuissante ; *pied* non réticulé, glabre, plus ou moins jaune en haut et plus foncé en bas ; *chapeau* brun jaunâtre à grisâtre, sans rouge ; à placer près de *Tub. Queletii*, qui est pourtant différent par sa chair plus amyloïde et ses spores non étroites).

Boletus tennesseensis Snell et Smith (954, type ; +) ; n'est donc pas, comme le pense Snell, probablement synonyme de *Tylopilus Ballouii*, à chair non amyloïde et dont les hyphes du cutis sont bourrées de grosses granules brun jaune, comme les nombreuses et robustes cystides, dans le réactif de Melzer ; n'est non plus, comme avance le même auteur, probablement une forme de *Bol. miniato-olivaceus*, puisque ce dernier a la chair non amyloïde (à revoir sur spécimen frais, dans la chair du pied). — Espèce difficile à classer par ses petites spores largement elliptiques ; *chapeau* rougeâtre, *pied* peu épais, jaune en haut, terne en bas, tous deux tomenteux ; *pores* olivâtres ; *chair* très légèrement amère, bleuissant peu. Fait penser à *Xerocomus*, mais les espèces européennes de ce genre ont des spores allongées et la chair non amyloïde.

Pulveroboletus Curtisii (Berk.) Sing. = *B. inflexus* Pk (450 ; +) ; *chapeau* visqueux, jaunâtre ; *pied* sans anneau, maculé ; *chair* blanche ou légèrement jaunâtre ; *saveur* non acide. — Placé d'abord par Snell dans les *Viscipelles*.

Paragyrodon sphaerosporus (Pk) Sing. (764 ; +) ; *chapeau* visqueux, lisse ; *pied* annelé, non réticulé, ni maculé, plein. — Placé d'abord par Snell entre *Bol. viscidus* et *B. flavus*.

Boletellus betula (Schw.) Gilbert (575 ; +) ; quelques fragments bleuâtres parmi les hyphes très faiblement amyloïdes ; *chapeau* visqueux, glabre, rougeâtre ou orangé ; *pied* lacuneux-réticulé et lacéré.

Boletellus mirabilis (Murr.) Sing. (1070 ; +) ; fragments ou granulations bleu foncé sur et dans les hyphes faiblement amyloïdes ; *chapeau* brun, couvert de papilles coniques floconneuses ; *tubes* ou *chair* non bleuissants.

II. Chair non amyloïde.

Boletellus : ananas (Curtis) Murr. (1957) ; *chrysenteroides* (Snell) Snell (412, type) ; *Russellii* (Frost) Gilbert (117) ; *turbinatus* (Snell) Sing. (345, type).

Boletinus : castanellus Pk (781) ; *decipiens* (B. et C.) Pk (489) ; *glandulosus* Pk (1008) ; *grisellus* Pk (633) ; *Lakei* (Murr.) Sing. (868) ; *ochraceoroseus* Snell et Dick (988) ; *paluster* Pk (274) ; *pictus* Pk (692) ; *punctatipes* Snell et Dick (886, type) ; *spectabilis* (Pk) Murr. (45) ; *squarrosoides* Snell et Dick (532, type ; probablement identique à *B. castanellus*).

Boletus : Atkinsoni Pk = *B. aereus* Bul. ex Fr., sec. Singer (138 et 782) ; *auripes* Pk (270) ; *bicolor* Pk = *rubellus* Krombh., sec. Singer (561) ; *chromapes* Frost (361) ; *firmus* Frost (872) ; *Frostii* Russell (665) ; *griseus* Frost (875) ; *luridellus* (Murr.) Murr. (1158) ; *miniato-olivaceus* Frost (135) ; *modestus* Pk (1160) ; *multipunctus* Pk (769) ; *nobilis* Pk = *aereus* Bul. ex Fr., sec Sing. (116) ; *pallidus* Frost (247) ; *Roxanae* Frost ? (1014) ; *rubens* Frost = *rubellus* Krombh., sec Sing. (949) ; *scabroides* Kauff. (451, type) ; *separans* Pk = *edulis* Bul. ex Fr. ssp *separans* (Pk) Sing., sec. Sing. (246) ; *speciosus* Frost (713) ; *subclavatosporus* Snell (488, type) ; *subvelutipes* Pk (363) ; *variipes* Pk = *aereus* Bul. ex Fr., sec Sing. (114).

Gyrodon merulioides (Schw.) Sing., sec Sing. - *Boletinellus merulioides* (Schw.) Murr. (616).

Gyroporus subalbellus Murr. (250).

Leccinum : rubropunctum (Pk) Sing. (1169) ; *rugosiceps* (Pk) Sing. (136) ; *subglabripes* (Pk) Sing. (48) ; *albellum* (Pk) Sing. (1921).

Phlebopus sulphureus sec Sing. = *Boletus hemichrysus* B. et C. var. *mutabilis* Pk (439).

Porphyrellus gracilis (Pk) Sing. sec Sing. *Tylopilus gracilis* (Pk) Henn. (733) ; *pseudoscaber* ssp *fumosipes* (Pk) Sing., sec Sing. (959).

Pulveroboletus : auriflammeus (B. et C.) Sing. (1223) ; *Ravenellii* (B. et C.) Murr. (1886) ; *retipes* (B. et C.) Sing. = *Boletus ornatipes* Pk (1931).

Strobilomyces confusus Sing. (705).

Suillus : acidus (Pk) Sing. (469) ; *americanus* (Pk) Snell (81) ; *brevipes* (Pk) Kuntze (15) ; *hirtellus* (Pk) Kuntze var.

mutans (Pk ex Snell) Snell (1117) ; *hirtellus* (Pk) Kuntze (628) ; *punctipes* (Pk) Sing. (44) ; *subaureus* (Pk) Snell (720) ; *subluteus* (Pk) Snell (612).

Tylopilus : albacinus (Pk) Sing., sec Sing. (1966) ; *alboater* (Schw.) Murr. (549) ; *Ballouii* (Pk) Sing., sec Sing. (755) ; *conicus* (Rav. apud B. et C.) Beardslee (211) ; *eximius* (Pk) Sing., sec Sing. (741) ; *ferrugineus* (Frost) Sing., sec Sing. (275) ; *indecisus* (Pk) Murr. (835) ; *peralbidus* (Snell et Beardslee) Murr. (529, type) ; *plumbeoviolaceus* Snell et Dick (1115) ; *subdecorus* Snell (121).

Xanthoconium affinis (Pk) Sing., sec Sing. (173).

Xerocomus : illudens (Pk) Sing., sec Sing. (653) ; *Zelleri* (Murr.) Snell (1062).

Bolets d'Australie.

Vingt espèces m'ont été envoyées par M. J. B. Cleland, de l'Université d'Adélaïde, sous le seul nom générique de *Boletus*.

I. Chair amyloïde. — *Boletus multicolor* Clel. (co-type ; +) ; hyphes très faiblement amyloïdes, rarement et partiellement teintées de bleu ; parfois des granulations bleu-noir, dans, sur et parmi les hyphes.

II. Chair non amyloïde.

Boletellus : lacunosus Chc et Massee ; *lacunosus* ? (Tenriffe, Bristout, M. Considine).

Boletus : austro-felleus Clel. et Cheel (co-type) ; *fuscescens ; fuscus* Clel. (type) ; *lilacino-brunneus* Clel. et Cheel (co-type) ; *megalosporus* Berk. ; *mollis* Clel. (type) ; *ovalisporus* Clel. ; *portentosus* Berk. et Br. ; *scarlatinus* Clel. et Cheel.

Boletus (Haliden près d'Alenverne, 5-34) ; *Boletus* (Fifth Creek S. A., 12-11-45) ; *Boletus* (Enc. B, 5-32) ; *Boletus* (National Park, 27-11-48) ; *Boletus* (National Park, 11-5-41) ; *Boletus* (près d'Olary, S. A., Australie du Sud) ; *Boletus* (National Park, 5-40) ; *Boletus* (National Park ; non mûr).

Aperçu général.

Les 15 Bolets, à chair amyloïde, reconnus, se répartissent de la façon suivante : 4 espèces pour l'Europe, 2 pour le Congo Belge, 8 pour l'Amérique, 1 pour l'Australie. (*Tubiporus* : 4

d'Europe, 3 d'Amérique. — *Boletus* (genre à préciser) : *tennesseensis* d'Amérique, *multicolor* d'Australie). — *Boletellus :* 2 d'Amérique, 1 du Congo Belge. — *Pulveroboletus :* 1 d'Amérique. — *Paragyrodon :* 1 d'Amérique. — *Genre non encore déterminé :* 1 du Congo Belge).

Les granulations ou fragments noirâtres, observés dans le réactif de MELZER, dans, sur ou entre les hyphes, chez quelques espèces américaines et chez une de l'Australie, méritent l'attention des systématiciens, qui seront obligés à l'avenir d'étudier l'effet du réactif iodé non seulement sur les spores, mais *sur toutes les parties de n'importe quel champignon, de préférence sur le frais.* KÜHNER en a tiré grand profit pour le genre *Mycena,* dont les hyphes ne bleuissent pas, mais rougissent parfois par le réactif de MELZER (1).

Les cystides, comme les spores de certains Bolets se montrent brun foncé dans le réactif iodé.

Aux fragments d'exsiccata américains, que j'ai reçus, manquait le pied, dont la chair, surtout dans la base, reste souvent la plus riche en matières amyloïdes, comme nous avons déjà vu. Quelques erreurs en résultent probablement.

D'ailleurs dans les pays hors d'Europe tout reste à refaire sur matériel frais.

Pour le moment, c'est chez les *Tubiporus* que la connaissance de la chair amyloïde, avec son degré d'intensité, permet de mieux saisir les affinités et de faire donc un classement plus naturel. Le tableau suivant en donne une idée.

Les *Tubiporus* américains à chair amyloïde sont suivis de (A).

Dans chaque colonne, les espèces sont disposées par affinités.

Sur la même ligne horizontale, dans les deux colonnes, se trouvent les Bolets qui se ressemblent.

Le point d'interrogation, après un nom, indique que je n'ai pu voir le résultat dans le réactif de MELZER. Le caractère amyloïde ou non amyloïde de la chair n'y est donc que probable.

Ce tableau facilitera les études comparatives dans les chapitres suivants.

(1) Ne pas confondre ce rougissement avec celui qui est parfois naturel dans la chair des Bolets, surtout chez les exsiccata.

Tubiporus	
Chair amyloïde	Chair non amyloïde
	impolitus
	fragrans
	edulis (avec reticulatus et aereus)
	id. var. pinicola
	appendiculatus
	id. var. regius ?
	id. var. pallescens
frustosus +++ (A)	
calopus +++	albidus
Peckii ++ (A)	
vermiculosus ++ (A)	
Queletii ++	erythropus
	id. var. junquilleus
	lupinus sensu Romagnesi
	Dupainii
luridus ++	Espèce ressemblant à *Tub. Queletii* mais à pied réticulé (voir Chap. VIII)
purpureus +	satanas
lupinus sensu Mme Le Gal +	
torosus des mycologues suisses +	
id. var. xanthocyaneus ?	

II. — Les spores des Bolets.

Les figures de spores par Gilbert, dans *Les Bolets* (1931), ont une très grande valeur pour le systématicien, tandis que celles, dessinées par Kallenbach, dans *Pilze Mitteleuropas*, en sont presque dénuées.

Le premier mycologue a su rendre l'essentiel, la ligne réelle et vivante, l'autre n'a souvent donné qu'une image hésitante, sans caractère spécifique.

Les esquisses micrographiques, faites à la hâte, valent en général peu de chose, surtout celles tracées par un esprit non critique.

On n'a pas étudié jusqu'ici les sporées des Bolets *avec un code de couleurs*. Je crois que l'on pourrait en tirer de réels progrès, comme pour l'étude de tous les champignons. Toutefois, il faudra se baser sur un grand nombre d'examens com-

paratifs. Même remarque pour la couleur des spores, sous le microscope.

L'épaisseur de la membrane me semble ici trop variable, pour en déduire un profit systématique.

La forme, souvent allongée, des spores en question, peut être plus clairement rendue par une simple formule que par des mesures exactes, qui restent, bien entendu, de rigueur.

Ainsi les spores de *Tub. erythropus* et *junquilleus, Tub. lupinus* sensu Romagnesi, *Tub. calopus,* sont à-peu-près 3 fois plus longues que larges et répondent à la formule 3/1.

Celles de *Tub. luridus, Tub. purpureus* (*torosus* des mycologues suisses, *lupinus* sensu M^me^ Le Gal), *Tub. satanas, Tub. Dupainii, Tub. albidus,* peuvent être désignées par 2,5/1, *Tub. Queletii* par 2/1.

Même sans mesurer les spores, il y a moyen d'appliquer la petite formule, après quelque expérience.

III. — Tubiporus calopus et Tubiporus albidus.

Ces deux Bolets, à chapeau souvent pâle, bleuissants et amers, ont été confondus, surtout quand le pied du second est teinté de rouge ; Beauseigneur les réunit, bien à tort, comme nous le savons maintenant, puisque *Tub. calopus* a une chair fortement amyloïde et celle de *Tub. albidus* ne l'est pas.

Je me rappelle qu'en 1947, pendant la Session à Lyon, j'affirmais à Gilbert que j'avais la *preuve* de la différence de ces deux Bolets ; il ne voulait pas me croire, pensant à une plaisanterie.

Il sera dorénavant possible de mieux résoudre le problème des formes *olivaceus* et *pachypus.*

Sur la chair de *Tub. albidus,* j'ai constaté, après quelques instants, une odeur faible de cornichons au vinaigre. Quant à la saveur, c'est surtout l'arrière-goût qui est amer.

IV. — Tubiporus luridus, Tubiporus Queletii et Tubiporus erythropus.

Les deux premiers se séparent nettement du troisième par leur chair amyloïde.

Certains aspects de *Tub. Queletii* font penser à *Tub. erythropus* pâle, ce qui m'est arrivé avec un envoi de M^me^ et M. Girard, du 20 août 1949, de la Forêt de Soignes ; avec raison, ils avaient regardé ces Bolets comme *Tub. Queletii* ?

Le réactif de MELZER a pu vite résoudre le problème.

Je donne quelques détails de cette récolte : *chapeau* finement tomenteux, craquelé (sécheresse), brun jaunâtre olivacé sâle, légèrement maculé de rougeâtre ; *pores* rouge pâle, mais *jaunes au bord du chapeau ; pied* rosé sâle, *très finement floconneux* (à la loupe), *jaune sous les tubes,* grossièrement veiné longitudinalement à la loupe, mais *non* réticulé ; *chair* jaune, moins que celle de *Tub. erythropus,* bleuissante, rouge dans la base du pied, *devenant violacée ; odeur de la chair :* rappelant celle de *Tub. erythropus ; réactifs sur la chair :* ammoniaque = brun, acide sulfurique = orangé, sulfate de fer = vert sâle stable ; acide sulfurique sur le revêtement du chapeau = rouge orangé vif.

Ces exemplaires cadraient bien avec les descriptions de *Bol. clavicularis* et *Bol. discolor* par GILLET et QUÉLET ; avec raison GILBERT a mis ces aspects en synonymes de *Tub. Queletii.*

Un autre envoi de M^me^ et M. GIRARD, du début de septembre 1949, montrait de jeunes exemplaires ternes de *Tub. Queletii,* dont deux soudés, qui avaient un pied à réseau imparfait, plutôt des rides plus ou moins en réseau, surtout vers le sommet du pied.

M^me^ et M. GIRARD, qui ont vu de nombreux *Tub. Queletii* et des *Tub. luridus* en masse, m'ont écrit que *Tub. luridus* a macroscopiquement beaucoup d'analogie avec *Tub. Queletii :* le pied est d'abord jaune et rougit ; le rouge remonte depuis le bas ; les tubes deviennent aussi vert jaune en vieillissant. Ils m'ont montré un *Tub. luridus* à *réseau imparfait,* mais sa chair était rouge sous les tubes.

KALLENBACH, (*Pilze Mitteleuropas, Boletaceae,* p. 23), se demande si *Tub. Queletii* est réellement une bonne espèce ou seulement une variété constante, sans réseau, de *Tub. luridus.* Plusieurs années d'observations l'ont conduit à la conception de deux espèces, réelles, mais fort variables.

Bien que le caractère amyloïde est semblable pour les deux espèces, les spores de *Tub. Queletii* sont généralement plus courtes, (2/1).

Les excellents mycologues bruxellois, cités plus haut, m'ont encore apporté, le 9 octobre 1949, un magnifique *Tub. Queletii,* avec chapeau et pied d'un rouge grenat foncé, les pores jaunâtres, nuancés de rougeâtre ; cet exemplaire correspond à la variété *lateritius* (= *rubicundus*) ; le caractère amyloïde était très prononcé et les spores 2-2,5/1.

Le tableau suivant met en relief des caractères spécifiques de *Tub. luridus*, *Tub. Queletii* et *Tub. erythropus* :

Tubiporus luridus	*Tubiporus Queletii*	*Tubiporus erythropus*
Réseau sur le pied.	Flocons très fins sur le pied, à la loupe.	Flocons bien visibles sur le pied.
Chair rouge sous les tubes ; *amyloïde* (++).	Chair jaune sous les tubes ; *amyloïde* (++)	Chair jaune sous les tubes ; *non* amyloïde
Spores 2, 5 fois plus longues que larges (2, 5/1)	Spores 2 fois plus longues que larges (2/1)	Spores 3 fois plus longues que larges (3/1)

V. — Tubiporus purpureus, Tūbiporŭs lūpinūs sensū Mme Le Gal, Tubiporus torosus des auteurs suisses, Tubiporus purpureus var. xanthocyaneus Ram.

Tubiporus purpureus a la chair faiblement amyloïde (+) et des spores 2,5/1. Sur *Tubiporus torosus* des auteurs suisses, j'ai retrouvé ces mêmes caractères.

A Oyonnax, lors de notre Session générale en 1949, nos aimables collègues suisses avaient apporté leur *Tub. torosus*, pour le montrer à M. Gilbert.

J'ai pu faciliter l'entrevue assez pittoresque.

Gilbert, se basant surtout sur la chair *jaune*, à côté de l'aspect général, n'y voyait que *Tub. purpureus*. Les mycologues suisses insistaient sur la densité de leur champignon, « lourd comme une pierre », sur le chapeau visqueux, tacheté, sur l'odeur plus fine.

D'après leurs renseignements, ils trouvent dans leur pays le *Tub. purpureus*, bien différent selon eux de leur *Tub. torosus*, sous la forme typique (= *Tub. rhodoxanthus* Kal.) et avec une variété *rubro-sanguineus*, la plus commune.

M. Romagnesi voyait de l'affinité entre ce *Tub. torosus* apporté et *Tub. purpureus* var. *xanthocyaneus* Ram. ; d'après sa lettre du 3-1-1950, les mycologues suisses ont reconnu l'identité des deux à Oyonnax, ce qui me fut confirmé par une lettre de M. Piane à M. le Dr Ramain (17-11-1949).

Ce qui déroute, c'est que l'exsiccata que M. Romagnesi m'a envoyé sous le nom de *Tub. torosus* Secr. = *Tub. purpureus* var. *xanthocyaneus* a la chair amyloïde (++) comme *Tub. luridus*.

Mme Le Gal déclara catégoriquement que le *Tub. torosus* suisse est différent de son *lupinus*.

Grâce à ses aimables envois et à l'apport de beaux spécimens, à la séance d'ouverture de la Session en Bretagne, 1950, qui correspondent parfaitement à ses planches, j'ai pu constater que la chair de ce Bolet est faiblement amyloïde (+), comme celle de *Tub. purpureus* et que les spores sont également du type 2,5/1. *Tub. lupinus* sensu Mme Le Gal correspond à *Tub. purpureus* var. *rubro-sanguineus* des auteurs suisses.

Le Dr Paul Ramain m'écrit le 14-7-1950, au sujet de son *Tub. purpureus* subsp. *xanthocyaneus :* « Je me demande si ce ne serait pas une *forme* du vrai et ± « fantôme » (ou mal interprété) *Boletus torosus* Fr. (non Quélet, nec Konrad-Maublanc, nec auct. mult.) ?? Sa chair *dure*, sa couleur jaune cadmium clair-moyen éblouissante virant ± au rose (sur la cuticule) au moindre souffle d'air et au bleu de Prusse intense à la cassure semble l'en rapprocher... autant que de *B. purpureus ??* ».

Le Dr Ramain n'a pu m'envoyer d'exsiccata, mais il m'a promis des exemplaires frais. La forme des spores, d'après l'auteur, répond encore à 2.5/1.

Provisoirement, j'ai mis ensemble ces Bolets critiques avec *Tub. purpureus*, dans le tableau, page 186.

Comment apporter la clarté, dans la connaissance de ces beaux Bolets ?

Il faudra étudier surtout de jeunes exemplaires bien frais, en faisant des descriptions fouillées et des planches en couleurs les plus minutieuses, les deux absolument originales ; on se gardera de mélanger les récoltes ; le réactif de Melzer, la forme des spores, l'étude prudente et patiente des revêtements, aideront beaucoup.

Ce qu'il ne faudra pas moins, c'est le travail acharné, critique et... le temps !

VI. — Tubiporus junquilleus Quél.
(Pl. III).

Ce champignon nous fut apporté la première fois, le 18 octobre 1942, par notre excellent collègue M. Andries, dont les découvertes d'espèces rares ne se comptent plus.

C'était pendant une excursion au Peerdsbos, où se trouvaient également Baar, Darimont, Heinemann, Tuymans et l'auteur de ce travail.

Le champignon fut récolté à Brasschaat-Mik (province d'Anvers), où M. ANDRIES l'a retrouvé pendant plusieurs années, en août, septembre, octobre, novembre.

En 1942, BAAR seul donna une détermination : *Xerocomus pulverulentus*, malgré l'aspect de *Tubiporus*, se basant sur les planches de DAMBLON (Fraipont, 4 août 1940), figurant le même champignon, mais plus élancé, déjà bruni, et regardé d'abord comme *X. pulverulentus*, sous l'influence de la phrase de GILBERT, dans *Les Bolets*, p. 143 : « D'abord entièrement jaune ».

TUYMANS fut le premier à donner une détermination exacte, que nous acceptions tous : *Boletus pseudo-sulphureus* Kallenb., dans *Pilze Mitteleuropas*. A tort nous laissions le champignon dans les *Xerocomus*, sauf HEINEMANN qui le mit fort bien à sa place dans les *Tubiporus* et me laissa entendre son affinité avec *Tub. erythropus*. Cette dernière remarque est tout à fait remarquable, vu le jaune éclatant du champignon, bien apte à dérouter les mycologues. Il m'a mis sur la bonne voie, puisque je cherchais du côté de *Xer. pulverulentus*.

Le bien regretté Marcel DE MEYER m'apporta un Bolet tout jaune, élancé, bleuissant fort, récolté par lui au PEERDSBOS, le 1er septembre 1944. Je pensais d'abord à *X. pulverulentus* jaune (GILBERT !), puis à une forme exceptionnellement jaune de *X. subtomentosus*. Mais la sporée montre des spores 3/1, très ressemblantes à celles, figurées sur ma planche, accompagnant ce travail. Malheureusement l'exsiccata est perdu. Fort probablement il s'agit encore du champignon en question.

En août 1945, M. ANDRIES m'invita à faire une planche et une description de ce beau Bolet. Vu la fugacité du jaune brillant, j'ai fait les deux sur place, sous l'œil dévoué et amusé de M. ANDRIES, qui fit la récolte avec des soins exemplaires. Il put se rendre compte de l'exactitude des tons de l'aquarelle.

Lieu de récolte et date : Province d'Anvers, Brasschaat (Drijhoek, Mikse Bos), 26-8-1945.

Station : allée de hêtres, peu ombragée ; dans *Molinia caerulea ;* par endroits, *Calluna vulgaris ;* terrain sablonneux.

Temps : pluvieux, assez chaud.

Groupement : en petits groupes, exemplaires parfois connés ; des deux côtés de l'allée ; en deux endroits, bien éloignés l'un de l'autre.

(Plusieurs *T. erythropus* poussaient dans la même allée).

Tout le champignon bleuit au froissement, puis brunit lentement.

Chapeau : jusqu'à 10,5 cm de diamètre ; jaune canari brillant ; d'abord hémisphérique, puis aplani, irrégulier, bosselé ; épais ; ferme ; revêtement sec, adné, finement velouté, surtout vers la marge, un peu ruguleux, mat ; marge incurvée, ondulée, entière, lisse.

Pores : jaune brillant, devenant verdâtre à la fin ; aspect irrégulier ; petits.

Tubes : jaune brillant ; assez courts (exemplaires jeunes) ; séparables de la chair et entre eux.

Pied : d'un beau jaune, plus pâle que le chapeau ; base poilue, blanc sâle, légèrement teintée de lilacin ; ventru, central, aminci vers le bas, radicant ; de 9 à 9,5 cm de long, jusqu'à 6 cm de large ; confluent avec le chapeau ; consistance ferme ; revêtement finement velouté, moins que le chapeau, à petites taches allongées plus jaunes.

Chair : jaune vif ; bleuissant fortement et immédiatement à l'air, moins dans le pied, où l'on voit vers la base une tache lilacine qui s'accentue chez les vieux exemplaires.

Mycélium : blanchâtre.

Saveur : faible, agréable de *T. erythropus*.

Odeur : faible (très légère de *Scleroderma*), rappelant celle de *T. erythropus*.

Sporée : brun verdâtre pâle ; bronzé noirâtre en couche épaisse.

Colore le papier en jaune vif.

Chair non amyloïde.

Réactifs. — Phénol : lentement rouge vineux, surtout sur le jeune exemplaire, puis noirâtre. Aniline pure : 0. Acide sulfurique : immédiatement orangé vif, sur chair, revêtements et tubes. Acide phosphorique : jaune légèrement rosé ou doré sur la chair. Acide acétique : jaune sur la chair. Acide nitrique : jaune orangé sur la chair, rouge foncé sur les revêtements. Acide chlorhydrique : jaune orangé sur la chair et les revêtements, s'accentuant. Ammoniaque : 0. Perchlorure de fer (solution concentrée) : noir sur revêtements. Sulfate de fer : lentement vert sâle.

Spores : assez pâles, verdâtres, sous le microscope ; non amyloïdes ; lisses ; contenu à guttules peu nettes ; apicule petit, arrondi ; 11,5-17,5 × 4,5-5,3 µ.

Basides : à 3 ou 4 stérigmates ; parfois teintées de jaune ou de brun jaunâtre ; en forme de massue, allongées ; 45-52 × 10-10,5 μ, par exemple (sans stérigmates, qui mesurent de 6-7 μ).

Cystides : hyalines ; plus ou moins fusiformes ; membrane mince ; 33,5-50 × 6,5-8 μ, par exemple.

Trame des tubes : hyphes hyalines, bouclées, 5-7 μ de large.

Soushyménium : rameux.

Hyphes de la chair : bouclées (boucles peu nettes) ; 4-13 μ de large.

Revêtement du chapeau : hyphes entrelacées, brunies par le froissement ; articles extrêmes amincis au sommet, de 23-35 × 4-5,5 μ, par ex.

Revêtement du pied : surtout au sommet, bouquets de cellules hyalines, en vessie, de 31-47 × 10-15 μ, par ex.

Explication de la planche III.

(La même lettre se rapporte au même exemplaire).
A, B, C, stades successifs, grandeur naturelle.
B^1 : coupe, montrant la chair jaune et le bleuissement.
B^2 : spores, non d'une sporée.
B^3 : basides.
B^4, C^5 : cystides.
B^5 : hyphes du revêtement du chapeau ; extrémités.
B^6, C^4 : cellules du revêtement du pied, au sommet.
C^1 : sporée.
C^2 : spores, en couche épaisse.
C^3 : spores d'une sporée.

Dans la description intéressante de Heinemann, faite sur une récolte de M. Andries, du 4 octobre 1943, même station, je relève les points suivants :

Chapeau : brunissant légèrement par trainées radiales à la longue, et sur de grandes surfaces après la récolte ; légèrement visqueux lubrifié par l'humidité ; marge excédente.

Pied : très finement floconneux (à la loupe petites touffes de poils) ; concolore ou plus ou moins taché de brun purpurin à la base.

Pores : irréguliers, parfois plus ou moins composés ; roussissant un peu.

Chair : jaune vif : à la base du pied : orangé, parfois brun purpurin.

Dans le tome LVIII, page 187, de notre Bulletin, GILBERT met *Bol. pseudo-sulphureus* Kallenb. en synonyme de *Bol. junquilleus* (Quélet) Boudier.

Après étude approfondie des descriptions de QUÉLET, de BOUDIER et de la planche de ce dernier, avec la forme soignée des spores, la détermination de GILBERT me paraît exacte.

M. R. HEIM m'a fait savoir que « le *Boletus junquilleus* n'existe pas dans l'Herbier du mycologue de Montmorency ». Je n'ai donc pu étudier la chair du type dans le réactif de Melzer.

La planche de BOUDIER représente des spécimens, un ou deux jours après la récolte ; le jaune est déjà devenu doré, la base du pied a fortement rougi, le chapeau est maculé de brun par les froissements ; la planche 5 de KALLENBACH également, n'a plus toute la fraîcheur de teinte, comme au moment de la récolte, sauf les jeunes exemplaires 1, 2, 3, 4.

A Montbéliard, en 1946, j'ai montré ma planche à GILBERT ; il était content de l'aspect trapu des exemplaires représentés, qui correspondent à ceux de KALLENBACH. Ceux de la planche de BOUDIER sont moins robustes et plus élancés ; comme déjà vu, le champignon, figuré par DAMBLON, a également le pied allongé.

D'après GILBERT, PELTEREAU indique que les pores de *junquilleus* seraient « marqués d'une ligne très mince orangée ». C'est à comparer aux pores « roussissant un peu », dans la description de HEINEMANN.

J'ai déjà exprimé mon accord avec GILBERT qui rattache *B. clavicularis* Gill. et *B. discolor* Quél. au *B. Queletii*.

Par contre, nous savons maintenant que *Tub. junquilleus* s'éloigne du *Tub. Queletii* par sa chair *non* amyloïde, et se rapproche pour cette raison de *Tub. erythropus*.

Est-ce qu'il en est spécifiquement différent ou en est-il une variété de coloration, donc, comme je l'entends, à-peu-près comme GILBERT, une coloration bien différente, stable, héréditaire ?

C'est ce qui m'a fait beaucoup comparer et longtemps méditer.

Tub. erythropus a le plus souvent un chapeau brun foncé, les pores et le pied rouges. Donc, à première vue, *deux* couleurs différentes.

Mais dans mes notes je trouve, qu'un *Tub. erythropus*, a chapeau teinté de jaune, avait après quelques jours, par endroits, une teinte et un aspect *identiques* à ceux de *junquilleus bruni*.

Le chapeau du dernier brunit, la base de son pied devient rougeâtre. Les *deux* couleurs de Tub. *erythropus* se retrouvent donc à la longue, mais très atténuées et seulement par endroits.

Chez les deux, la chair jaune vif, *non amyloïde*, bleuit fortement et immédiatement à l'air et a mêmes odeur et saveur.

Les spores répondent toutes les deux à 3/1.

La microscopie de leurs revêtements, de leurs cystides et basides est identique.

Les réactifs donnent les mêmes résultats.

Leurs pieds sont floconneux de la même façon.

Mme et M. Girard m'ont apporté un jeune *Tub. erythropus*, à pied pâle et à chapeau de couleur normale, qu'ils ont vu *tout jaune* à la récolte.

J'avais d'abord pensé que la sporée de *Tub. junquilleus* est plus foncée que celle de *Tub. erythropus*, mais j'ai eu plusieurs sporées du dernier (exemplaire typique) plus sombres que celle du premier.

Pour toutes ces raisons, je considère *Tub. junquilleus* comme une variété rare et constante de *Tub. erythropus*.

VII. **Tubiporus lupinus sensu Romagnesi.**

(Bull. Soc. Myc. de Fr., tome LXIV, Atlas, planche XC).

Un exsiccata de ce Bolet (Coye-la-Forêt (Oise), 13-9-47), très aimablement communiqué par M. Romagnesi, me montra une chair non amyloïde et des spores du type 3/1.

Par ces deux caractères, et le pied finement pelucheux, le bleuissement, la chair jaune, l'odeur, ce Bolet se place près de *Tub. erythropus*.

Il semble s'en éloigner par son chapeau d'abord blanc cendré ou gris livide, souvent maculé de rouge, son pied pâle, jaunâtre, rarement rougeâtre.

En outre Romagnesi le qualifie de toxique. Pourquoi ? A-t-il fait des expériences ? (1).

Ce Bolet, à couleurs pauvres, se place-t-il entre *Tub. erythropus* typique et sa variété *junquilleus* ?

En tout cas, jamais je n'ai vu un *Tub. erythropus*, espèce que je connais sous une multitude d'aspects, avec des teintes

(1) A la séance en Bretagne (1950), où ce travail fut lu, M. Romagnesi a répondu que la toxicité est douteuse et qu'un cas d'empoisonnement, attribué à ce Bolet, provient probablement d'un *Tub. satanas*, confondu avec le *Tub. lupinus* en question.

comme celles figurées par ROMAGNESI, sur une bonne planche de son *Tub. lupinus*.

VIII. — « Boletus Queletii » à pied réticulé.

C'est ainsi que j'ai déterminé un Bolet déroutant, dans notre Bulletin (tome L, p. 307).

Mais à mon vif désappointement, la chair n'en est pas amyloïde.

Ce n'est donc ni un *Tub. Queletii*, ni un *Tub. luridus*, qui tous deux ont la chair bleuissante au réactif de MELZER.

De plus, les spores sont du type 3/1, comme celles de *Tub. erythropus*, par exemple.

Est-il permis d'en faire une forme de *Tub. erythropus* ?

Non, puisque le réseau était net et que les couleurs le rattachent à *Tub. Queletii* !

Hybride entre *Tub. luridus* et *Tub. erythropus* ? C'est fort engageant, puisque entre les mailles du réseau, j'ai décrit de petits flocons, semblables à ceux de *Tub. Queletii* et de *Tub. erythropus*, et la chair sous les tubes n'est pas rouge, mais jaune, très faiblement teinté de rose... Mais la preuve !

Nouvelle espèce ? Je n'y pense pas. Il faudrait l'étude approfondie, avec planches et descriptions, de plusieurs récoltes.

Espérons que l'un ou l'autre mycologue perspicace, favorisé par le hasard et aidé par le réactif de MELZER, apportera la clarté.

IX. — Tubiporus Dupainii.

(Bull. Soc. Myc. de Fr., tome XLVII, Atlas, planche XLIV ; Icones sel. fung., Konrad-Maublanc, planche 406).

Pendant la session générale à Lyon, en 1947, M. GILBERT me montra un spécimen de cette espèce, en très mauvais état, envoyé par M. KÜHNER, qui l'avait lui-même reçu, et demanda mon avis. Ce qui me frappa, ce fut un rouge groseille, que je n'avais jamais vu sur aucun Bolet.

M. KÜHNER avait souligné l'aspect spécial.

« C'est donc un *Boletus erythropus* à revêtement visqueux... mais il est bien drôle... » déclara GILBERT.

Grâce à l'obligeance de M. R. HEIM, j'ai pu étudier un fragment du type de l'Herbier BOUDIER.

Le revêtement du chapeau de l'exsiccata, *teinté de rouge et de jaune*, est encore *luisant* (visqueux sur le frais !).

La chair est non amyloïde, ce qui le rapproche de *Tub. erythropus* et l'éloigne de *Tub. Queletii* et de ses formes.

Par contre les spores, de l'hyménium mûr, sont du type 2,5/1, plus larges que celles de *Tub. erythropus ;* l'arête interne est à courbure souvent forte vers le sommet ; elles sont assez pâles, à membrane mince (1).

X. — Tubiporus satanas.

Chair non amyloïde et spores du type 2,5/1, pâles sous le microscope.

Tub. purpureus, parfois confondu avec lui, a une chair faiblement amyloïde (+).

A Oyonnax, en 1949, j'ai pu me rendre compte que des mycologues les plus expérimentés distinguaient difficilement *Tub. satanas* de *Tub. purpureus,* lorsque ces champignons ne sont plus jeunes.

Ainsi un des exemplaires robustes de *Tub. satanas,* qui circula tout un temps de main en main, le long de la table d'un des succulents déjeuners, se montra très difficile à déterminer. Pearson le nomma correctement.

Comme Romagnesi, je le distinguais à l'odeur vireuse, pour moi exécrable, caractéristique des exemplaires mûrs.

Gilbert s'étonnait de la chair *jaune vif* du pied. « Comment le distinguer alors du *Tub. purpureus ?* » s'exclama-t-il.

Pearson remarqua avec raison que *Tub. satanas* a une chair plus ou moins jaune, bleuissante, puis *blanchissante ;* il insista sur la nocivité de la chair crue.

« Il faut revoir ma conception de *satanas,* à propos de la chair » médita Gilbert.

XI. — Tubiporus fragrans.

Le 25 octobre 1931, je récoltai à Heide (Province d'Anvers), dans le sable d'un jardin, planté de jeunes *Pinus,* un Bolet robuste, comparable à celui, figuré en haut, sur la planche de Peltereau, sous le nom de *Boletus fragrans* (*Bull. Soc. Myc.*

(1) Une très intéressante étude (trame et cystides) par Mme Le Gal, met *Dupainii* dans les *Xerocomus,* près de *X. sanguineus* (= *X. cramesinus*). (*Bull. Soc. Myc. de Fr.,* tome LXVI, p. 96). — La chair non amyloïde de *Dupainii* ne s'y oppose pas, comme je l'ai déjà fait entendre à Mme Le Gal (Morlaix, 1950). Mais le port, les pores rouges ? La trame des tubes était-elle d'exemplaires *jeunes* ?

de Fr., tome XLVII, Atlas, pl. XLV). Mais malgré cette robustesse, je déterminai le champignon de Heide comme *Xerocomus badius*, puisqu'il en avait les caractères spécifiques.

Pour mon travail, j'avais écrit à M. Leclair, qui ne pouvait me faire parvenir un *Tub. fragrans*.

Heureusement, plusieurs exemplaires de cette espèce, que tous les mycologues présents ignoraient, furent apportés par Mme Le Gal, à la Session de Morlaix, en septembre 1950. MM. Gilbert et Leclair n'étaient pas là... Bien dommage.

Ces Bolets robustes, à pieds courts, ressemblaient à *Xer. badius*, mais le revêtement du chapeau était *très* tomenteux, d'un beau brun *rougeâtre;* le pied jusqu'à *rouge* brun, jaune au sommet, ne portait *aucun* réseau ; les pores étaient jaunes et petits et l'odeur de la chair ne correspondait *pas* à celle de *Xer. badius*. La chair bleuissait fortement dans le pied, d'un bleu autrement nuancé et plus foncé que chez la dernière espèce.

Il me semble que c'est bien le Bolet figuré par Peltereau et décrit par Gilbert (*Les Bolets*, page 151).

Je n'ai pu obtenir de sporée ; les spores sont à peu près 3/1, comme chez *Xer. badius*.

Des tranches pour exsiccata devenaient lentement d'un jaune vif, longtemps visible ; elles tachetaient le papier de cette même couleur.

Pendant une des excursions de cette même Session, un jeune *Xer. badius* typique et resté sec, malgré le temps humide, ayant été bien abrité, sans doute, fut négligemment jeté par M. Tuymans. Il fut ramassé de nouveau et montré par Mme Le Gal aux assistants, comme un jeune *Tub. fragrans* ; elle insistait sur la couleur, le pied jaune en haut, etc... Le geste de M. Tuymans parut grave.

Je protestai et déterminai *Xer. badius*.

M. Romagnesi voulut alors bien reconnaître que ce n'était pas *Tub. fragrans*. L'exemplaire devait porter, selon lui, le nom de *Xer. vaccinus*, Josserand ayant repris, d'après une communication verbale, cette espèce de Fries, malgré Kühner, Gilbert, Kallenbach, Konrad-Maublanc... Il fallait le nom de *Xer. vaccinus*, parce que le chapeau était tomenteux et le bleuissement pour ainsi dire inexistant.

Je reconnus l'odeur spécifique de *Xer. badius*, que M. Romagnesi voulut admettre. Il m'apporta un peu plus tard des exemplaires bleuissant fort, à revêtement mouillé, visqueux, de *Xer. badius*. Quelle différence ! s'écria-t-il.

Le soi-disant *Xer. vaccinus* fut plongé dans l'eau, pendant

quelques heures ; le bleuissement, surtout des tubes, apparut, aussi bien que la viscosité du chapeau.

XII. — Tubiporus edulis, reticulatus, aereus et pinicola.

Dans sa monographie (1931), GILBERT a fait de ces Bolets quatre espèces, avec en outre quelques variétés.

Pendant plus de vingt ans, j'ai pris des notes sur mes dizaines de récoltes.

Sagement, j'ai commencé par accepter ces « espèces » ou « sous-espèces » de nos maîtres, puis j'ai constaté, comparé, médité.

Ce qui va suivre est donc le fruit de patientes recherches et non d'idées fixes.

Tub. edulis est une espèce à caractères spécifiques suivants :

1) réseau fin et blanc sur le sommet du pied, s'assombrissant vers le milieu et de là devenant généralement plus vague ;

2) pores petits, d'abord blanchâtres, jaunissant lentement, à la fin d'un jaune verdâtre sâle ;

3) chair blanche immuable ; souvent rougeâtre sous le revêtement du chapeau ;

4) odeur et saveur agréables, caractéristiques, *très constantes*, pour lesquelles je n'ai pas trouvé de comparaison.

La couleur du chapeau va de blanchâtre, par une riche gamme de tons brunâtres, de plus en plus foncés, jusqu'à brun noirâtre. Le pied reflète la coloration du chapeau, mais toujours en plus clair.

Deux fois, j'ai vu un exemplaire à pores d'un jaune brillant (*Code Séguy* n° 226), qui ne se rapportait aucunement à *Tub. appendiculatus*.

Jamais le revêtement du chapeau n'est complètement glabre. En regardant de près, il reste toujours quelques endroits tomenteux.

D'un chapeau nettement tomenteux, parfois craillé et même légèrement squamuleux, à celui dont l'aspect est pratiquement glabre, il y aurait moyen de décrire plusieurs cas différents... que l'on pourrait nommer savamment.

Il est certain que les facteurs lumière, chaleur, humidité, station... interviennent pour une large part, d'une façon isolée ou combinée.

Ce que je viens de dire englobe *edulis*, *reticulatis*, *aereus*.

Une étude très minutieuse, aussi complète que possible, de

chaque cas, avec planches en couleurs et indications écologiques nombreuses, formerait un travail mycologique des plus importants. Le mycologue, qui entreprendrait ces belles recherches, ne devrait pas se préoccuper de déterminations. Qu'il tâche de faire parler *rien* que les faits, après un bon nombre d'années.

Aereus serait méridional. J'ai vu de véritables *aereus*, trouvés en France et déterminés par Gilbert et Leclair. Sans le moindre doute, j'ai récolté les mêmes aux environs d'Anvers, par des étés *très chauds*, comme notre collègue M. Herregods, qui pour ce Bolet est arrivé aux mêmes conclusions. (*Bullet. Natur. Belges*, tome XXIX, p. 46 ; tome XXXI, p. 103).

Il n'est pas très rare de rencontrer un *Tub. edulis* à chapeau portant des endroits brun noirâtre, à côté d'autres brun clair ; sur le même terrain, on voit parfois tous les tons intermédiaires.

Sur la planche de Kallenbach, les taches rouge foncé du chapeau, de son *Tub. aereus*, m'étonnaient. J'ai récolté au Peerdsbos un exemplaire ainsi coloré et je l'ai peint.

Mais pour *pinicola*, je ne suis pas arrivé aux mêmes idées.

Sa couleur rouge grenat, plus ou moins foncée, sur le chapeau, le pied et les pores, m'a paru constante. Dans un même bois de *Pinus silvestris*, il pousse semblablement sur des mycéliums séparés et il ne me paraît pas strictement lié aux conifères. Sauf la couleur, il a les mêmes caractères spécifiques déjà signalés ; je le regarde donc comme une variété *stable*.

XIII. — Tubiporus appendiculatus, regius, pallescens.

Les petits pores d'un beau jaune, le réseau fin et jaune, la chair jaunâtre, le bleuissement plus ou moins prononcé, caractérisent le robuste *Tub. appendiculatus*, à côté de l'odeur vite désagréable.

Avant 1940, j'ai vu Gilbert sur le terrain questionnant les mycologues sur des *Tub. appendiculatus*, à chapeau d'un brun franchement rougeâtre et voulant connaître leur différence avec *regius*.

Moi-même j'ai demandé longuement l'avis de Leclair, à ce sujet. L'excellent connaisseur de Bolets insista sur le chapeau rose groseille caractéristique de *regius*, m'avouant, de sa façon pittoresque, ignorer s'il fallait en faire une bonne espèce ou une variété de *Tub. appendiculatus*.

KALLENBACH est décisif : trois bonnes espèces, sous les noms de *appendiculatus, regius, aestivalis.*

Page 143, de son grand ouvrage, il dit : « *Bol. aestivalis* n'a absolument rien à faire avec *Bol. appendiculatus* et *B. regius* qui lui sont affines. Un observateur méticuleux est capable de bien distinguer les trois espèces. Même des semblants d'intermédiaires, dont parlent plusieurs auteurs, peuvent toujours être ramenés à une des trois espèces, sous la condition d'observer soigneusement la nature. Mais il faut assez comprendre la nature pour ne pas confondre, manque total de sens critique, un *aestivalis*, dont le chapeau s'est légèrement foncé, avec un *appendiculatus*, ou bien un spécimen à chapeau pâle de ce dernier avec un *aestivalis* ».

« Assez comprendre la nature » et « sens critique »... Chaque homme de science s'illusionne... plus ou moins.

A Oyonnax, en 1949, notre collègue HEINEMANN attira mon attention sur l'odeur de la chair, pratiquement nulle, d'un jeune *pallescens* sectionné, par là donc différent de *Tub. appendiculatus*, à odeur bientôt désagréable, que nous connaissons tous les deux.

J'étais d'accord, mais gardais le champignon en main, pendant un certain temps ; l'odeur désagréable, caractéristique, arrivait alors lentement, mais moins prononcée.

Pour ces trois Bolets, je ne vois rien de spécifiquement distinct ; la couleur du chapeau me paraît seule d'une différence nette et constante ; je regarde donc *Tub. appendiculatus* comme type, *regius* et *pallescens* comme variétés *constantes*. KONRAD et MAUBLANC en avaient à peu près la même conception.

Les belles planches et les descriptions de KALLENBACH, toutes deux très minutieuses, renforcent ma manière de voir. Dans le laboratoire, l'affinité étonnante de *Armillariella mellea* et de *Clitocybe tabescens* (R. HEIM, 1942, *Bullet. Soc. de Chim. Biol.*, tome XXIX, n° 1-3, p. 76) ne l'amoindrit certainement pas !

XIV. — Les genres Paxillus et Gomphidius et le réactif de Melzer.

Paxillus involutus, *Pax. atrotomentosus* et *Pax. panuoides* m'ont montré une chair non amyloïde.

Gomphidius viscidus est fortement amyloïde, jusque dans les basides et le revêtement ; ses spores ne le sont pas.

HEINEMANN m'a fait savoir que sur *Gomph. glutinosus* il a vu une chair faiblement amyloïde. Il savait que j'avais trouvé négatifs *Gomph. glutinosus, Gomph. roseus* et *Gomph. maculatus.*

J'ai repris l'examen et j'ai pu constater que la partie jaune dans la base du pied est amyloïde ++, tandis que la partie blanche est +, sur exemplaires *frais* de *Gomph. glutinosus.*

Il serait intéressant de faire des coupes longitudinales sur de très jeunes exemplaires frais de cette espèce et de les étudier au réactif de MELZER.

Sur exsiccata du même champignon, l'examen devient plus délicat, mais si l'on prend un morceau de l'extrême base du pied, on constate un effet +.

Pour *Gomph. roseus*, un exemplaire très jeune, séché, m'a donné un résultat négatif, tandis qu'un autre plus développé, également en herbier, un effet +, avec particules amyloïdes très nettes.

Quant à *Gomph. maculatus*, que j'ai trouvé négatif sur exemplaire à moitié sec, il se montrera probablement amyloïde dans la partie jaune du pied, sur spécimen frais.

Résumé.

Le caractère amyloïde ou non amyloïde, principalement de la chair, a été recherché, avec le réactif de MELZER, chez les Bolets, dont 53 d'Europe, 82 du Congo Belge, 78 d'Amérique, 20 de l'Australie.

15 Bolets à chair amyloïde ont été reconnus.

Pour les *Tubiporus*, il devient possible d'établir un tableau systématique plus naturel.

Quelques suggestions sur les spores des Bolets sont exprimées.

En plusieurs chapitres, la plupart des *Tubiporus* européens sont étudiés, (principalement *Tub. junquilleus*) ; le caractère amyloïde on non amyloïde de leur chair facilite l'étude de leurs affinités.

Le genre *Paxillus* n'a montré que des espèces non amyloïdes.

Gomphidius viscidus est fortement amyloïde ; *Gomph. glutinosus, Gomph. roseus* et *Gomph. maculatus* méritent d'être étudiés à fond avec le réactif de MELZER.

TABLE DES MATIÈRES.

		Pages.
I. —	Les Bolets et le réactif de Melzer	177
	Technique à suivre	178
	Bolets d'Europe	179
	Bolets du Congo Belge	180
	Bolets d'Amérique	181
	Bolets d'Australie	184
	Aperçu général	184
	Tableau des *Tubiporus*	186
II. —	Les spores des Bolets	186
III. —	*Tubiporus calopus* et *Tubiporus albidus*	187
IV. —	*Tubiporus luridus*, *Tubiporus Queletii* et *Tubiporus erythropus*	187
V. —	*Tubiporus purpureus*, *Tubiporus lupinus* sensu Mme Le Gal, *Tubiporus torosus* des auteurs suisses, *Tubiporus purpureus* var. *xanthocyaneus* Ram.	189
VI. —	*Tubiporus junquilleus* Quél. (Planche III)	190
VII. —	*Tubiporus lupinus* sensu Romagnesi	195
VIII. —	« *Boletus Queletii* » à pied réticulé	196
IX. —	*Tubiporus Dupainii*	196
X. —	*Tubiporus satanas*	197
XI. —	*Tubiporus fragrans*	197
XII. —	*Tubiporus edulis, reticulatus, aereus, pinicola*	199
XIII. —	*Tubiporus appendiculatus, regius, pallescens*	200
XIV.	Les genres *Paxillus* et *Gomphidius* et le réactif de Melzer	201
	Résumé	202

SUR L'EXISTENCE DE RACES INTERSTÉRILES CHEZ *GLOEOCYSTIDIUM TENUE* (PAT.) ; ÉTUDE MORPHOLOGIQUE ET COMPORTEMENT NUCLÉAIRE DE LEURS CULTURES,

par Jacques BOIDIN.

Sommaire : *Gloeocystidium tenue* Pat. présente en culture des différenciations mycéliennes très particulières : les hyphes rampant sur le milieu portent de curieuses ampoules bicellulaires, ceintes d'une couronne de 10 à 14 épines (stéphanocystes) ; les filaments aériens dressent de courts rameaux perpendiculaires terminés par un renflement sphérique recouvert de quelques cristaux. Ces caractères culturaux ont pu être vérifiés sur 31 souches diploïdes et 18 haploïdes. La confrontation des monospermes des 18 souches laisse apparaître l'existence de 2 groupes interstériles dont l'un est certainement bipolaire ; les myceliums primaires sont régulièrement uninucléés, les myceliums secondaires sont à articles binucléés et bouclés. Il semble exister un troisième groupe caractérisé par l'homothallie.

Une culture polysperme issue de la sporée d'un *Gloeocystidium tenue* récolté le 22 novembre 1947 dans la forêt de Pramenoux (Rhône), et portant le numéro 2, se montrait porteuse de formations bicellulaires munies d'une rangée d'épines recourbées vers le haut à la limite des deux cellules (cf. fig. 2, D).

Nous avons depuis lors effectué plus de 30 cultures polyspermes à partir d'échantillons récoltés dans les départements du Rhône et de la Haute-Savoie. Ce sont : le n° 99 trouvé au col des Jumeaux (15-2-1948), le n° 432 récolté à la Tour de Salvagny (17-10-1949), et les n°s 468 et 469 qui proviennent de la forêt de Pramenoux (24-11-1949) pour le Rhône. Les numéros compris entre 262 et 410 ont pour origine la région de Samoëns (Haute-Savoie, septembre 1949), et sont dus à la

complaisance de M. le Professeur R. KÜHNER qui nous a rapporté les sporées après un séjour à la Jaysinia (1).

A partir de 18 de ces spécimens nous avons isolé des cultures monospermes. Toutes les cultures, haploïdes comme diploïdes, nous ont montré les ampoules si particulières observées la première fois sur la culture n° 2.

Germination.

Les basidiospores à leur projection sont uninucléées (2). Mises à germer sous pellicule de collodion (3), dans une goutte de milieu de Hagem (4, p. 134), elles gonflent et émettent, d'une partie quelconque de leur surface, un tube germinatif (fig. 1, A). Peu après la première division nucléaire se forme une cloison transversale ; il en sera de même après chaque multiplication du nombre des noyaux, et les hyphes formées sont uniquement constituées de cellules uninucléées (fig. 1, B-C). La spore émet fréquemment, parfois dès la première caryocinèse, un second tube ; on peut en compter de deux à quatre sur les germinations un peu âgées. Les stades à plusieurs noyaux apparaissent à partir du troisième ou du quatrième jour, à la température du laboratoire. De nombreuses ramifications se détachent de suite donnant une allure trapue aux jeunes pousses.

Les axes principaux, à cellules un peu renflées, portent presque toujours des ampoules épineuses, mais il n'est pas rare de voir celles-ci apparaître beaucoup plus tôt. De rares spores donnent naissance à une cellule hémisphérique, bordée à sa base d'une rangée d'épines, et correspondant à la partie supérieure des formations bicellulaires typiques, la spore elle-même figurant l'article de base (fig. 1, D). Les ampoules apparaissent plus souvent très caractérisées sur la spore elle-même, qui peut se vider de son cytoplasme à leur profit, (E-F-G) ou sur

(1) « La Jaysinia », station de Biologie Alpine, fondation Cognac-Jay, placée sous le contrôle scientifique du Museum National d'Histoire naturelle.

(2) Contrairement à ce qui a été écrit, par suite d'une erreur typographique, dans le Bulletin de la Société Linnéenne de Lyon (1950, fasc. 6, p. 134), les spores ne sont pas amyloïdes, pas plus d'ailleurs que celles des autres *Gl.* à spores allongées de la section Ceracea (voir erratum ibidem, fasc. 7, p. 152).

(3) KÜHNER (R.). — Remarques d'ordre technique sur l'étude de la répartition des noyaux dans les myceliums de Basidiomycètes. Bull. Soc. Linn. Lyon, fasc. 8/9, 177-181, 1945.

(4) KÜHNER (R.). — Nouvelles observations sur la culture pure des Homobasidiés et sur les particularités de leur mycelium secondaire. Bull. Soc. Mycol. de France, 63, 3/4, 133-158, 1947.

un rudiment mycélien, (H-I). On peut en trouver de suite plusieurs. Il n'est pas rare de voir la germination garder sa vitalité et émettre un ou plusieurs tubes, (J à M) ; mais alors que de nombreuses pousses ont déjà près de 10 noyaux, celles qui se montrent munies immédiatement d'ampoules n'en ont que de 2 à 4 ; nous n'avons jamais vu de stades avancés dérivant de germinations, qui avaient donné naissance dès le début, au détriment de la spore, soit à l'ampoule entière, soit à sa partie supérieure.

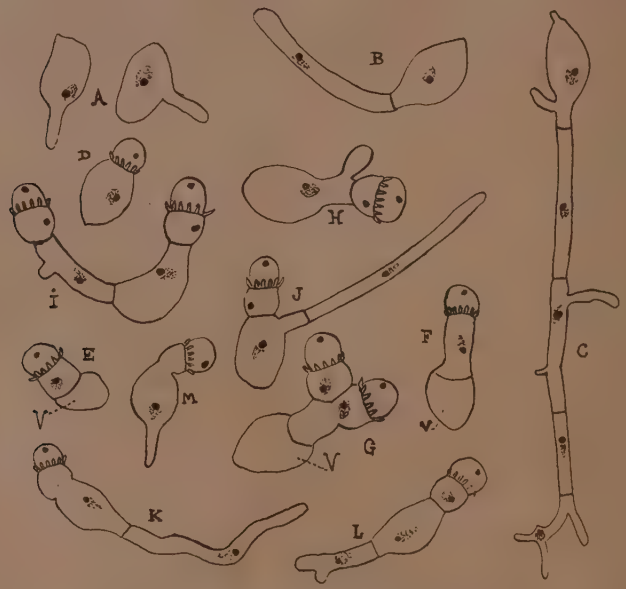


Fig. 1. — Germination des basidiospores (détails dans le texte) ; nous n'avons pas mentionné le cytoplasme ; v signifie vidé.

A à J proviennent de l'échantillon 310. K à M de la récolte n° 285 (× 700 environ).

Les colorations nucléaires mettent en évidence un noyau dans chaque cellule des ampoules. Le noyau de la partie distale n'est toutefois visible qu'après une longue différenciation, celle-ci fixant fortement et uniformément le colorant, (hématoxyline, violet cristal...).

Mycélium primaire.

Les haplontes obtenus par dispersion sur des disques d'agar-agar en boîtes de Pétri et prélevés à la pipette, se développent assez rapidement, donnant un abondant mycélium d'un blanc pur. Les hyphes aériennes d'un diamètre moyen de 3 μ (1,8 à 5 μ) sont régulières et portent souvent, parfois sur chaque cellule, de courts rameaux perpendiculaires à extrémité élargie en sphère de 4 à 6 μ de diamètre. Dans les cultures jeunes ces derniers sont turgescents et portent fréquemment à leur sommet un ou quelques cristaux. Dans les vieilles cultures le renflement semble vidé, il est fripé et à paroi fortement congophile.

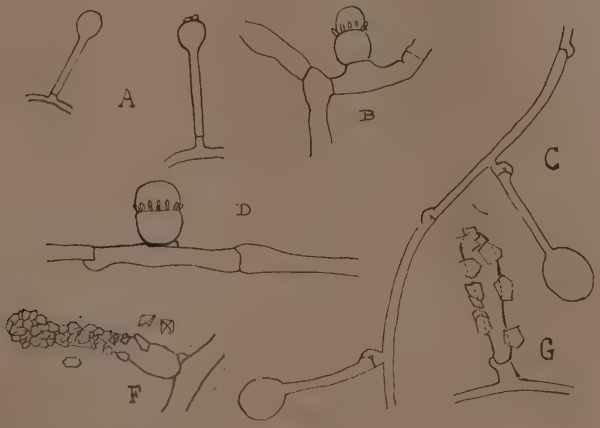


FIG. 2.

A. Rameaux à extrémité renflée (culture 370/1).
B. Ampoule bicellulaire (= stéphanocystes) sur haplonte 469.
C. D. Les mêmes formations sur diplontes (C chez 330, D chez 387).
F. G. Hyphes incrustées (F, culture 386, G culture 388) (× 700 environ).

A la surface de la gélose se trouvent d'abondantes ampoules bicellulaires tout à fait semblables à celles des germinations, et souvent présentes sur la plupart des cellules courtes et plus ou moins renflées (× 6 μ) des filaments rampants. Nous n'avons vu qu'une seule fois deux ampoules sur le même article.

Dans la gélose, les hyphes sont très irrégulières et formées d'éléments souvent très élargis (15 μ). On trouve des incrustations cristallines parfois massives sur les membranes de

certains articles. Le milieu est tout encombré de cristaux. Le cytoplasme des cultures âgées est farci de gouttelettes huileuses. Les repiquages sur agar-agar incliné, sont très fréquemment entourés après quelque temps, de nombreuses petites colonies, toutefois nous n'avons jamais pu voir d'oïdies ou autres cellules disséminatrices.

La technique des boutures sous pellicule de collodion permet de s'assurer que, comme dans les premiers stades de la germination toutes les cellules sont uninucléées.

Mycélium secondaire.

Ce mycélium est morphologiquement semblable à celui de l'haplonte, à part la taille un peu plus grande des éléments et la présence constante d'anses d'anastomose aux cloisons. Ces boucles sont notamment très visibles tout le long du mycélium aérien ; il est facile de s'assurer de leur présence aux cloisons transversales des articles très renflés du mycélium immergé, et à la base des ampoules bicellulaires. Il est très difficile par contre de les voir à la cloison séparant les deux cellules de ces ampoules, lorsque celles-ci portent leurs épines, (fig. 3, I). Toutefois il nous a été possible de voir fréquemment l'anse sur les stades jeunes, (fig. 3, G).

Les rameaux perpendiculaires naissant sur le mycélium aérien sont souvent très nombreux et la sphère terminale plus volumineuse, (6 à 12 μ de diamètre). Leur contenu dense et granuleux apparaît ensuite comme vitrifié et très réfringent, puis disparaît peu à peu. Dans les vieilles cultures, la vésicule terminale est souvent flasque et fripée. Les amas cristallins abondent dans le milieu ; certains rameaux, à paroi métachromatique au bleu de crésyle, sont tout enrobés de gros cristaux, (fig. 2, F et G).

Dans les mycéliums âgés les hyphes sont toutes emplies de gouttelettes lipidiques, il en est de même de l'article basal des ampoules.

Tous les éléments du diplonte sont binucléés, nous avons pu observer maintes divisions conjuguées lors de la formation des boucles.

Formation des ampoules bicellulaires à stéphanocystes (5).

Nous avons pu suivre très facilement la formation des ampoules, soit sur les germinations, soit sur les haplontes et diplontes, grâce à la technique des cultures sous collodion.

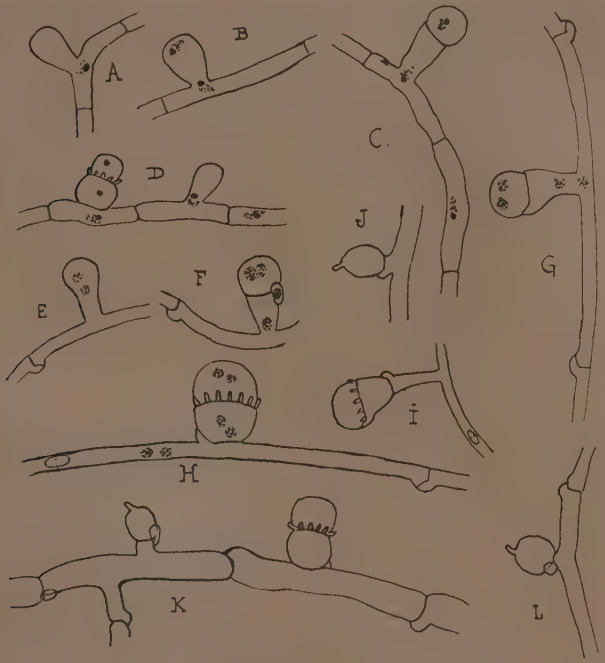


Fig. 3. — Formation des stéphanocystes.

A à D, chez l'haplonte 310.
E à H, chez le diplonte 406.
I, boucle visible au niveau de la rangée d'épines, chez 330.
J à L, sphères apiculées (diplonte 330).
(× 700 sauf G et H x 1.000).

1) Sur mycélium haploïde :

Sur une cellule apparaît latéralement un court rameau ovoïde dans lequel s'engage le noyau. Ce dernier se divise, une

(5) La présence d'ampoules bicellulaires chez *Gl. tenue* a attiré notre attention sur de telles formations. Nous avons récemment trouvé, chez d'autres espèces de Théléphoracés — chez *Peniophora pubera* (Fr.) par exemple — des articles de forme différente portant aussi une couronne d'épines. Aussi ne croyons-nous pas superflu de créer le terme de *stéphanocystes* (de στεφανος, couronne) pour de telles cellules.

cloison transversale se forme, les épines naissent et l'ampoule s'élargit (fig. 3, A à D). Elle atteint 10 à 12,5 μ de longueur, les deux cellules ont à peu près la même dimension, et 7 à 7,5 μ de largeur. Avant que se différencient les épines il est très fréquent de voir le noyau de base se diviser de nouveau. Une cloison sépare alors l'ampoule de la cellule-support.

2) Sur mycélium secondaire :

L'apparition des ampoules se fait de la même manière ; la présence de dicaryons et d'anses d'anastomose sont les seules différences. Leur taille à maturité est un peu plus forte, 9-16 × 6-10 μ. C'est en étudiant leur formation que l'on peut s'assurer de la présence d'une boucle au niveau de la rangée d'épines (fig. 3, E à H). Rares sont celles qui n'ont pas de cloisons à la limite de l'article qui les supporte.

Le bleu de crésyl colore en rose sombre les épines qu'il est facile de dénombrer (10 à 14). Il est difficile par la simple observation de savoir si ces épines appartiennent à la cellule basale ou à l'article supérieur. Après gonflement et hydrolyse du protoplasme par la potasse, on ne peut rien affirmer ; tout au plus semblent-elles plutôt s'insérer au sommet de l'élément basal sous la cloison médiane ? Mais si l'on écrase fortement après hydrolyse acide, on peut observer quelques ampoules séparées en deux : la base est à paroi non déchirée et à surface bombée et lisse, alors que la cellule supérieure emmène les épines situées à sa bordure inférieure et recourbées vers le haut. Après coloration au bleu de crésyl, on peut, pour des positions favorables de l'ampoule, voir l'insertion des épines un peu au dessus de la cloison transversale. Nous avons retrouvé ces formations sur quelques carpophores ; elles sont en général difficile à déceler, mais très caractéristiques. Sur l'échantillon d'herbier correspondant à la culture 269 une ampoule mesurait 19 × 12 μ et portait 14 épines ; le 272 nous en montrait une de 14 × 10 μ, le 406 une de 16,5 × 9-12 μ et le 409 une de 18 × 14 μ. Chez le 387 une ampoule de 9 μ de large portait 15 à 16 épines. Ce sont vraisemblablement ces ampoules à stéphanocystes que Massee signalait (cf. 6).

Frappé par la précocité de l'apparition de ces différentes formations et tout spécialement des cellules bordées d'épines, nous nous sommes demandé quelle importance elles pouvaient avoir pour le champignon et quelle était leur fonction. Il

(6) Jackson (H. S.). — Studies of Canadian Thelephoraceae. I, Some species of *Peniophora*. Canadian J. of Res., C 26, 1948, 128-139.

semble que les rameaux à extrémité subsphérique du mycélium aérien aient un rôle identique à celui des gloeocystides, sans doute un rôle secréteur. Ils portent le plus souvent quelques cristaux, comme certaines cystides des carpophores, et leur contenu, un moment abondant et guttuleux, disparaît pour ne laisser finalement que des renflements flasques et fripés. Celui des ampoules bicellulaires nous paraît plus problématique encore. Nous avons parfois remarqué, dans le mycélium à peine aérien, des ampoules à stéphanocystes portées sur un pédoncule parfois aussi long que celui des renflements sphériques du mycélium franchement aérien ; de telles formations se correspondraient-elles, l'une apparaissant à la surface du milieu, l'autre sur les hyphes aériennes. Quoiqu'il en soit, la cellule supérieure bordée d'épines est la seule à laquelle on puisse rechercher un rôle particulier ; elle se forme parfois seule lors de la germination des spores, et, dans les vieilles cultures son contenu reste homogène, alors que l'article sous-jacent contient, comme les autres articles, des gouttes huileuses.

Polarité.

De nombreuses dispersions de spores sur disques d'agar-agar, effectuées en vue de l'obtention d'haplontes, ont été abandonnées après prélèvement ; alors que les boîtes de Pétri étaient à peu près complètement recouvertes par les pousses

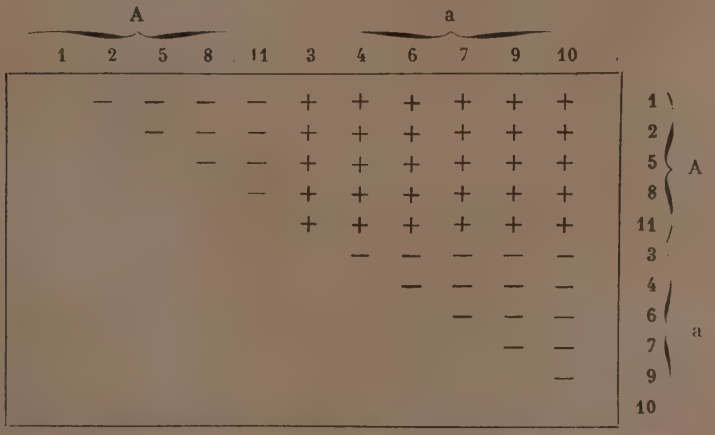


Fig. 4. Tableau de confrontation de 11 haplontes de la souche 286.

monospermes, il n'a pas été possible de déceler le moindre « barrage sexuel ».

Notre collègue, Madame TERRA, a bien voulu confronter les 11 cultures monospermes que nous avions obtenues à partir de la souche n° 286.

Le tableau ci-joint qu'elle nous a communiqué montre sans aucune irrégularité un schéma de *bipolarité* (fig. 4).

Confrontations entre haplontes de souches différentes.

Si les différenciations mycéliennes, et tout spécialement la présence sur tous les diplontes et tous les haplontes de stéphanocystes, et de rameaux renflés à leur extrémité, indiquaient au moins une très étroite parenté de toutes nos cultures, l'étude des hyméniums montre d'importantes variations dans la forme et la taille des cystides ; aussi nous a-t-il semblé intéressant d'éprouver l'interfertilité des 18 souches dont nous avions obtenu des monospermes.

Du n° 99 récolté anciennement (février 1948), nous n'avions conservé qu'une culture monosperme qui, en février 1950, poussait assez difficilement. Confrontée avec différents haplontes, tels 286/11, 388/1... elle ne donna pas lieu à la formation de mycélium diploïde. Les haplontes 286 étant alors en confrontation, nous avons choisi arbitrairement le monosperme n° 11, que nous avons opposé à une culture haploïde des 16 autres souches (fig. 5).

	269/1	270/1	285/1	287/1	288/1	310/1	311/1	369/1
286/11	—	—	+	+	+	+	+	+
	370/1	371/1	384/1	387/1	388/1	406/1	409/1	468/1
286/11	+	+	+	—	—	+	+	+

FIG. 5. — Confrontation de 16 haplontes d'origine différente avec le 286/11.

Sur les 16 souches, quatre n'ont pas formé de diploïde, ce sont : 269/1, 270/1, 387/1, 388/1 provenant toutes de la région de Samoëns (Haute-Savoie), comme le 286.

Nous avons alors essayé un autre haplonte des 4 souches, les résultats furent tous négatifs (fig. 6).

	269/2	270/2	387/2	388/2
286/11	—	—	—	—

Fig. 6.

Les 4 monospermes 269/1, 270/1, 387/1, et 388/1 ont été repris et confrontés avec l'haplonte n° 1 du 468 récolté dans la forêt de Pramenoux (Rhône). Enfin lorsque nous avons eu connaissance du résultat du tableau de polarité du 286, nous avons opposé les 4 récalcitrants au mycélium primaire n° 10, complémentaire du n° 11 précédemment essayé (fig. 7).

	269/1	270/1	387/1	388/1
468/1	+	+	—	—
286/10	+	+	—	—

Fig. 7.

Dans les 2 cas les résultats furent positifs pour les 269/1 et 270/1, qui se sont comportés comme s'ils provenaient du même carpophore que les haplontes 286. En effet ils ont réagi avec le 286/10 et non le 286/11, comme les autres haplontes de sexe A du 286. En fait, 269, 270 et 286 proviennent du même endroit.

Pendant les trois à cinq semaines nécessaires à la poursuite de ces essais, nous avons confronté entre eux (fig. 8) les 4

	269/1	270/1	387/1	388/1
269/1		—	—	—
270/1			—	—
387/1				+
388/1				

Fig. 8.

haplontes qui n'avaient pas réagi dans les combinaisons du tableau II, dans le but de nous assurer soit de leur interstérilité, — ils seraient devenus inaptes à copuler — soit de leur interfertilité, — ils formeraient un groupe sexuellement distinct.

La réaction négative de 269/1 × 270/1 confirme la communauté d'origine de ces deux souches. Par contre les 387/1 et 388/1 n'ont pas perdu leur capacité sexuelle, puisqu'ils se sont révélés interféconds.

Bref, si le monosperme n° 99 semble avoir perdu toute aptitude à la copulation, il n'en est pas de même des 387/1 et 388/1, et l'on a, comme pour le *Corticum coronilla* v. Höhn. et Lit. (7), des groupes distincts bien que difficiles, sinon impossibles à différencier morphologiquement.

Dans le cas présent, deux groupes ont donc pu être décelés :

groupe 1 : représenté par les n°s 269, 270, 285, 286, 287, 288, 310, 311, 369, 370, 371, 384, 406, 409 et 468.

groupe 2 : représenté par les n°s 387 et 388.

Soulignons que les haplontes du 387 et ceux du 388 ne sont pas comme semblent l'être ceux des 269, 270 et 286, issus d'un même mycelium : les deux tableaux ci-dessous l'indiquent net-

388	1	2	3	4
1		—	—	+
2			—	+
3				+
4				

Fig. 9.

tement. Dans le premier (fig. 9), les 4 monospermes du 388 se groupent en deux séries, 4 étant complémentaire 1,2 et 3. Il est regrettable d'ailleurs que nous n'ayons pas isolé de nombreux haplontes de ce 388, leur trop petit nombre ne permettant pas de conclure à la bipolarité du deuxième groupe.

Dans le second tableau, on voit les deux sexes du 388, donner

(7) Biggs (R.). — The species concept in *Corticium coronilla*. Mycologia 29, 686-706, 1937.

des diplontes avec deux monospermes, pris au hasard, du 387 (fig. 10).

	388/1	388/2	388/3	388/4
387/1	+	+	+	+
387/2	+	+	+	+

Fig. 10.

Existe-t-il un troisième groupe ?

A partir d'une dispersion de spores du 330 sur agar-agar en boîte de Pétri, nous avions fait 9 prélèvements présumés monospermes ; nous avions de même obtenu 4 monospermes du 432, et 7 du 386. Tous les mycéliums issus de ces isolements se sont ultérieurement montrés pourvus d'anses d'anastomose ; une vérification cytologique d'un monosperme du 330 a révélé la présence constante de dicaryons dans tous ses articles. Pouvons-nous croire que lors de chacun de ces 20 isolements nous ayons prélevé, en plus de la très jeune germination repérée, une spore du sexe complémentaire ? Cette dernière, germant plus tard, aurait provoqué l'apparition d'un diplonte. Malgré le petit nombre d'isolements effectués, ceci nous paraît tout à fait invraisemblable ; aussi nous semble-t-il logique de reconnaître un troisième groupe caractérisé par l'homothallie.

Notons que les spores du 330 sont uninucléées et germent en formant des articles uninucléés comme c'est le cas d'ailleurs pour les souches homothalliques du *Corticium coronilla* von H. et L. (*C. Brinkmanni* Bres.) d'après une vérification personnelle.

Caractères morphologiques de ces groupes.

A. — Cultures.

Ayant remarqué que les stéphanocystes et les rameaux aériens à extrémité renflée étaient particulièrement nombreux dans les cultures du 330 (gr. 3), nous avons observé longuement la culture polysperme et les cultures d'origine monosperme et nous y avons trouvé en plus des formations très différentes de celles signalées plus haut : des sphères d'un diamètre de 5-6 μ en moyenne, munies d'un court appendice distal (fig. 3, J, K et L). Bien que rares, nous avons pu les

retrouver dans les 10 cultures de ce 330. Par contre l'homothallie des n°s 432 et 386 nous ayant paru dès l'abord suspecte, nous nous étions débarrassé de leurs cultures avant d'avoir l'attention attirée sur ces nouvelles formations. Nous ne possédons plus que le polysperme 386, qui nous a montré abondamment les formations particulières à *Gl. tenue*, mais nous n'avons pu y déceler aucune sphère.

Nous nous sommes ensuite préoccupé de savoir si les cultures des deux premiers groupes montraient, elles aussi, ces sphères apiculées. Nos recherches ont été d'abord orientées sur le groupe 2, dont les cultures se font remarquer, comme celles du 330 (gr. 3), mais à un degré moindre, par l'abondance des stéphanocystes et des rameaux à extrémité renflée. Nous avons retrouvé quelques sphères sur l'haplonte 388/2 ; nous n'avons pu déceler leur présence chez les autres haplontes et les diplontes des 387 et 388 (gr. 2). Malgré des recherches répétées nous ne les avons pas observées dans les cultures 285, 286, 370, 406... (gr. 1).

Etant donnée la grande difficulté rencontrée pour trouver ces sphères, il n'est pas possible de conclure que leur présence caractérise les groupes 2 et 3, et leur absence le groupe 1.

Signalons enfin que nous avons observé, une fois, une sphère apiculée (fig. 11, M) dans une fructification de *Gl. tenue* (ex herbier H. Bourdot, n° 24354, actuellement dans l'herbier E.-J. Gilbert, sur pin, novembre 1915, Sazeret, Allier).

B. — Carpophores.

L'ensemble des carpophores à l'origine de nos cultures n'est pas plus facile à répartir en groupes distincts. *Gl. praetermissum* Karst, et *Gl. inaequale* v. H. et L. ayant été placés par Bourdot et Galzin (8) comme sous-espèces de *Gl. tenue*, nous nous sommes demandé tout d'abord si l'un de nos groupes ne pouvait correspondre à l'une d'elles. Aucune de nos récoltes n'a la spore du *Gl. inaequale*. Par contre *Gl. praetermissum* est si proche de *Gl. tenue* que Bourdot et Galzin pensent que ce ne sont peut-être là que deux états d'une même espèce, les gloeocystides n'émergeraient que dans les stades jeunes (*Gl. tenue*) pour être incluses ensuite (*Gl. praetermissum*).

Les fructifications des groupes 2 et 3 sont toutes subcontinues à continues sauf à la marge ; quelques cystides cylin-

(8) Bourdot (H.) et Galzin (A.). — Hyménomycètes de France. Paris, 1928.

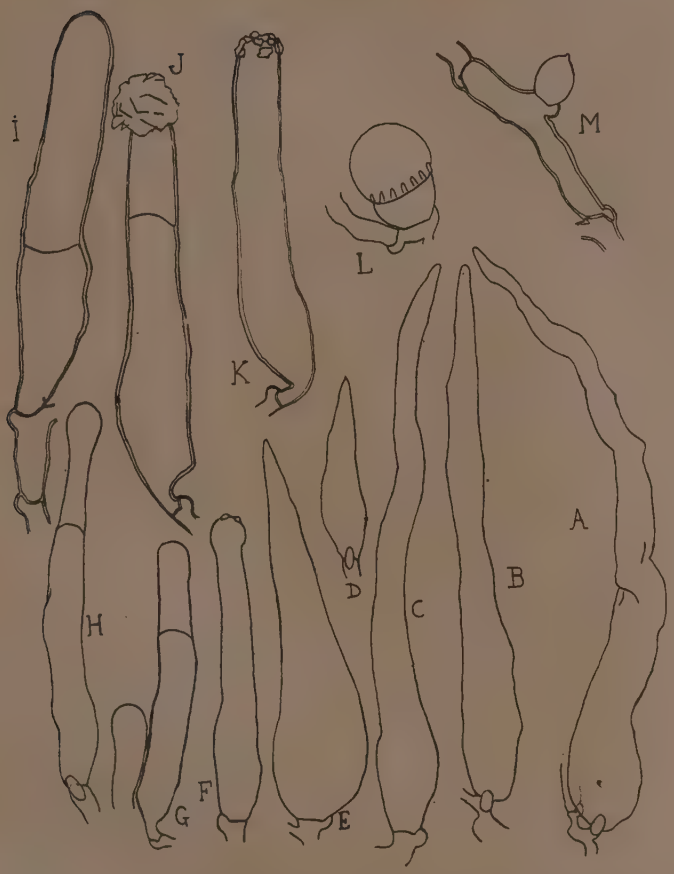


FIG. 11. — A à E, cystides coniques chez 387 (A), 468 (B), 330 (C), 432 (D.) et 311 (E).

F à H, cystides cylindriques chez 432 (F), 387 (G), et 409 (H).

I, J, K, 3 cystides hyméniales de 330.

L, stéphanocyste du carpophore 409.

M, sphère apiculé du carpophore du Gl. tenue 24.354 (ex Herb Bourdot).

(× 900 environ).

driques ou terminées en bouton émergent jusqu'à 25 μ. Le groupe I contient à côté d'échantillons minces et très poruleux à nombreuses cystides saillantes (310, 311, 406, 409, 468) des spécimens subcontinus ou continus (286, 370, 396) comparables à ceux des deux autres groupes. Il nous semble donc qu'aucun de nos spécimens ne corresponde au *Gl. praetermissum* Karst. puisqu'il y a toujours des cystides cylindriques émergentes ; nous ne sommes en présence que de *Gl. tenue* dont Bourdot et Galzin disent « gloeocystides... les unes fusiformes incluses, les autres tubuleuses émergentes, renflées en boule, 9-15 μ d., nues ou coiffées d'un petit capuchon cristallin rayonné, plus rarement d'une grosse guttule huileuse ou résineuse ».

Les très nombreuses gloeocystides de nos échantillons sont de plusieurs types : les unes sont très allongées, irrégulières, coniques, à extrémité plus ou moins aiguë, et naissent très profondément ; elles passent à des cystides plus courtes et coniques qui naissent plus haut dans le sous-hyménium ; d'autres plus strictement hyméniales sont cylindriques, à extrémité obtuse ou élargie en bouton, elles possèdent parfois une ou deux cloisons de retrait et peuvent porter quelques cristaux. Nous nous sommes efforcé de voir si les différences dans la forme, la taille ou la répartition des gloeocystides ne pouvaient permettre de reconnaître les groupes distingués plus haut à la suite de l'étude sexuelle. Les gloeocystides coniques de toutes tailles sont très nombreuses dans tous les échantillons, mais n'émergent que dans les spécimens les plus minces du groupe 1 ; la figure 11 nous en montre dans les 311 et 468 (gr. 1), 387 (gr. 2), 330 et 432 (gr. 3). Les cystides cylindriques ont été retrouvées, elles aussi, dans toutes nos récoltes, mais avec une plus grande fréquence dans les groupes 2 et 3, et surtout chez le 330. Dans les 387 et 388 (gr. 2) et les 368 et 432 (gr. 3), elles ont le plus souvent 45-65 × 5-6 μ (fig. 11, F et G). Le 330 en possède de plus larges, 60-70 × 8-12 μ (fig. 11, I à K), à paroi plus ferme. La figure 11 H en représente une chez le 409 (gr. 1).

L'étude des cystides n'apporte donc aucun critère important. Tout au plus, peut-on signaler un certain parallélisme entre la fréquence des stéphanocystes et des rameaux à extrémité renflée dans les cultures et la fréquence des cystides cylindriques ou en bouton dans les carpophores et une plus grande abondance de ces différentes formations dans les groupes 2 et 3.

Seul le 330 peut être facilement reconnu à ses cystides ; ce qui met en évidence l'hétérogénéité du groupe 3, hétérogénéité facilement explicable dans un groupe homothallique, où la moindre mutation se trouve facilement fixée puisque tout risque d'hybridation est exclu.

Au moment d'expédier ce travail nous avons récolté, le 13-10-1950, à la Tour de Salvagny (Rhône), un spécimen (n° 632) correspondant tout à fait à la description que donnent Bourdot et Galzin de *Gl. praetermissum* (Karst.). Après nous être assuré que ses cultures polyspermes portaient des stéphanocystes et des rameaux à extrémité renflée, nous avons effectué une dispersion de spores et isolé neuf cultures d'origine présumée monosperme en vue d'une confrontation avec des représentants des groupes 1 et 2 ; mais le 17 novembre ces 9 mycéliums se montraient bouclés à toutes leurs cloisons, ce qui nous imposait le rangement de ce n° 632 dans le groupe homothallique 3.

Tous les *Gl. praetermissum* sont-ils homothalliques ? Nous ne pouvons évidemment l'affirmer, et nous invitons les mycologues, principalement ceux d'autres régions géographiques, à bien vouloir le vérifier ou l'infirmer.

Conclusions.

L'observation des cultures obtenues à partir de 31 fructifications de *Gl. tenue* (Pat.) et d'une fructification de *Gl. praetermissum* (Karst.) — soit 32 diplontes et 22 séries de cultures monospermes — nous a permis de retrouver, chez tous, des formations très particulières et tout spécialement des stéphanocystes.

Sur les 22 séries de cultures monospermes, 4 se sont montrées bouclées et sont considérées comme homothalliques (groupe 3). Les 18 autres sont hétérothalles et, mis à part l'unique haplonte d'une de nos plus anciennes récoltes (n° 99) qui semble avoir perdu toute aptitude à la copulation, se répartissent en deux fractions interstériles : le groupe I représenté par 15 séries d'haplontes et le groupe 2 par 2 séries.

L'étude morphologique des fructifications et des cultures ne permet aucune coupure, et s'il faut distinguer un *Gl. praetermissum*, il nous semble qu'il ne pourrait être défini que par l'homothallie comme nous le faisons dans le Tableau I qui concrétise nos conclusions.

Définition classique	*Glœocystidium tenue* (Pat.) glœocystides saillantes			*Gl. praetermissum* pas de gl. saillantes
	nombreuses, coniques et cylindriques	cylindriques seules		
Numéros de qq. récoltes	406 310 269 384 286 288 369 409 311 270 468 287 370 371 396	388 387	330 432 386	632
Modalité de la sexualité	Hétérothallie groupe n° 1	Hétéroth. gr. n° 2	Homothallie	
Hypothèse personnelle	*Glœocystidium tenue*		*Gl. praetermissum*	

TABLEAU I.

Les traits verticaux séparent les races ou espèces. Nous n'avons pas indiqué dans ce tableau les caractères culturaux qui ne permettent aucune coupure. Les récoltes ont été approximativement rangées par ordre croissant d'épaisseur (les gloeocystides saillantes sont de moins en moins nombreuses).

Les cultures des diplontes 286, 388, 330 — ce dernier d'origine présumée monosperme --, ainsi que des haplontes des deux premières souches seront envoyées au Centraalbureau voor Schimmelcultures de Baarn (Pays-Bas).

Additif.

Depuis l'envoi de cet article à la Société nous avons appris l'existence du *Gl. caliciferum* Litsch. (Litschauer V. Neue Corticieen aus Osterreich, *Oster. Bot. Zeitschrift*, 77, 1928 et Bourdot H., *Bull. Soc. Mycol. de France*, 48, 1932, p. 213). Le dessin donné par M. V. Litschauer ne laisse aucun doute sur la parenté des formations de ce *Gl.* avec les ampoules à stéphanocystes de *Gl. tenue* : la « goutte oléorésineuse » de cet auteur semble bien être le stéphanocyste à contenu très réfringent et porteur d'épines du *Gl. tenue*.

M. V. Litschauer rapproche judicieusement son espèce des *Gl. tenue, praetermissum* et *tophaceum* ; il faut donc l'inclure dans le groupe *CERACEA*, et non *AMYLOIDEA* comme il l'in-

dique par suite d'une erreur d'interprétation des groupes de Bourdot (*Bull. Soc. Mycol. de France*, **29**, 1912).

MM. D. P. Rogers et H. S. Jackson (Notes on the synoymy of some North American Thelephoraceae and other Resupinates, *Farlowia*, 1 (2), 1943, p. 322) mettent en synonymie *Gl. praetermissum*, *tenue* et *caliciferum* sous le nom de *Peniophora tenuis* (Pat.) Massee. Pour les deux premiers tout repose actuellement sur l'importance taxonomique que chaque auteur veut donner aux modalités de la sexualité et au critère d'interstérilité qui nous ont imposé la distinction de trois groupes. Pour *Gl. caliciferum*, dont nous ne connaissons ni les fructifications ni la culture, nous ne pouvons rien dire si ce n'est que sa couleur semble l'éloigner de toutes nos récoltes de *Gl. tenue*.

(*Travail effectué au laboratoire de Botanique de la Faculté des Sciences de Lyon*).

UNE CURIEUSE MUCORINÉE : *CHOANEPHORA CUCURBITARUM* (Berk. et Rav.) Thaxter,

par Claude et Mireille MOREAU.

M. Barat, de l'Institut des Recherches Agronomiques de Saïgon (Indochine), nous a adressé en avril 1949 un Champignon qu'il avait isolé d'une feuille de *Brassica oleracea*. L'étude de ce Champignon, sur Maltea Moser, nous permet de le rapporter au *Choanephora cucurbitarum* (Berk. et Rav.) Thaxter.

Mycélium.

Le mycélium est hyalin, superficiel, d'aspect ouateux. Les filaments sont ramifiés, et possèdent de rares cloisons primaires au niveau desquelles ils présentent une légère constriction ; les hyphes âgées ont d'assez nombreuses fausses cloisons courbes. Nous avons remarqué quelques anses mycéliennes ressemblant à celles que forment les champignons capteurs de nématodes. Le protoplasme des jeunes filaments possède de nombreuses granulations.

Conidies.

Çà et là sur le mycélium se dressent des conidiophores simples, rarement ramifiés, dont la longueur peut atteindre 6 mm et le diamètre 30 à 40 μ (fig. 1, a). A leur sommet ces conidiophores sont légèrement renflés et portent 3 à 10 courts rameaux qui se terminent chacun par une vésicule globuleuse portant les « conidies » (fig. 1, b). Celles-ci naissent sous forme de protubérances (fig. 1, c), elles s'individualisent par la suite (fig. 1, d) et hérissent la surface des vésicules, formant des « têtes » de 100 μ de diamètre environ. Quand elles tombent, elles laissent sur les vésicules de petites cicatrices arrondies (fig. 1, e) ; souvent les vésicules et leur court support eux-mêmes sont caducs laissant une cicatrice circulaire sur l'extrémité du conidiophore (fig. 1, f). Une conidie est ovale-allongée, légèrement en pointe à l'extrémité supérieure, subtronquée à la

FIG. 1. — *Choanephora cucurbitarum* (Berk. et Rav.) Thaxter.

a. Conidiophore et têtes conidiennes. b. Sommet du conidiophore et têtes conidiennes (la tête conidienne placée en avant a été supprimée pour permettre une meilleure observation des trois autres). c. Naissance des conidies sur les vésicules. d. Coupe optique d'une tête conidienne montrant les conidies portées par une vésicule. e. Vésicules dont la plupart des conidies sont tombées. f. Sommet du conidiophore après la chute des vésicules et de leurs supports. g. conidie. h. i. Germinations de conidies. k. l. Chlamydospores

(Gr. : a. 75 — b, e : 330 — c, d, f : 450 — h, l : 900 — g : 2.300).

base, entraînant avec elle une partie du court pédicelle qui la relie à la vésicule conidifère (fig. 1, g). THAXTER (1914) a fort bien comparé cette conidie aux spores des sporangioles de *Blakeslea*, en considérant qu'il s'agit ici d'un sporangiole à 1 seule spore. C'est également l'opinion de WEBER et WOLF (1927). La surface des conidies est fortement striée, les stries simples ou ramifiées partant des 2 pôles. La membrane des conidies est brun rougeâtre. Leur taille varie de 18-23 × 10-12 μ. Elles germent par une brisure latérale de la paroi (fig. 1, h, i).

SPORANGES.

Les sporanges sont présents dans les cultures âgées de quelques semaines tandis qu'on trouve en général les conidies dans des cultures de quelques jours. Ils renferment un nombre de spores extrêmement variable (6 à 50 en général) (fig. 2, a) ; leur taille varie avec le nombre de spores ; leur paroi, finement échinulée, est diffluente et laisse une collerette après son départ. La columelle est piriforme (fig. 2, b) à subglobuleuse (fig. 2, c), sa taille est proportionnelle à celle des sporanges. Les sporangiophores sont en général circinés et légèrement échinulés vers leur sommet, leur longueur est très variable. Les spores des sporanges (fig. 2, d) sont normalement ovales-elliptiques, légèrement pointues aux 2 pôles. De chaque extrémité partent en rayonnant une dizaine d'appendices filiformes, souvent à peine visibles. La paroi des spores est brun-rougeâtre clair, finement striée ; leur taille est de 20-25 × 11-18 μ. A côté des spores normales, on rencontre un très grand nombre de formes anormales : dissymétrie très marquée (fig. 2, e), spores exagérément allongées (fig. 2, f).

ZYGOTES.

Les zygotes se sont formés en abondance dans nos cultures. Ils sont toujours intramatriciels, souvent groupés. Ils sont du même type que ceux des *Blakeslea* : deux branches mycéliennes s'entrelacent et leurs extrémités renflées entrent en contact (fig. 2, g). Elles s'unissent en une masse plus ou moins sphérique, brun foncé, renfermant un gros globule (fig. 2, h, i) visible même dans l'eau. La surface des zygotes est couverte de fines stries semblables à celles que l'on observe sur les spores. Les zygotes mûrs ont un diamètre de 40-50 μ.

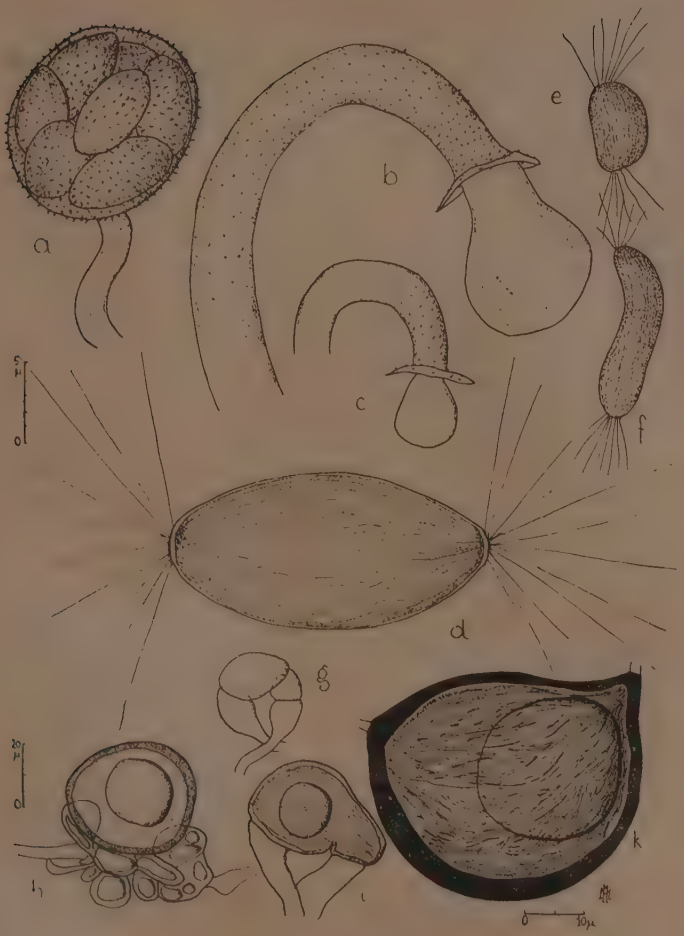


Fig. 2. — *Choanephora cucurbitarum* (Berk. et Rav.) Thaxter.

a. Sporange. b. Columelle piriforme. c. Columelle subglobuleuse. d. Spore. e, f. Spores anormales. g. Copulation à l'origine d'un zygote. h, i, k. Zygotes.
(Gr : a-c, k : 900 — g, i : 450 — d : 2.300).

Chlamydospores.

Les filaments mycéliens se renflent par place en une cellule qui s'individualise et dont la paroi s'épaissit légèrement. Il

s'agit de chlamydospores ; leur protoplasme est particulièrement dense et riche en inclusions lipoïdiques. Leur forme varie de subglobuleuse à piriforme ou fusoïde (fig. 1, k, l).

Taxonomie et historique des études concernant ce champignon.

Nous avons là une Mucorinée chez qui plusieurs types de fructifications sont réalisés : type sporange, type conidien, zygotes, chlamydospores. Elle correspond au genre *Choanephora*. Parmi les *Choanephora*, elle se distingue de *Ch. infundibulifera* (Currey) Cunningham [= *Ch. cunninghamiana* Currey (1873) = *Ch. Simsoni* Cunningham (1895)] par la taille nettement plus grande de ses spores.

Elle correspond au *Ch. cucurbitarum* (Berk. et Rav.) Thaxter [= Ch. *americana* Möller (1901)], agent de la pourriture des fleurs et des jeunes fruits de certaines plantes, notamment les Cucurbitacées. Thaxter (1903) a décrit les fructifications du type conidien mais n'a observé ni sporanges, ni zygotes, ni chlamydospores dans une forme isolée de Nouvelle Angleterre. Möller (1901) a décrit une forme sporange et a vu des chlamydospores et des conidies. Ce n'est qu'en 1914 que Thaxter signale une race d'Argentine du *Ch. cucurbitarum* qui produit des zygotes ; il n'en donne d'ailleurs aucune description. Ceci confirme notre opinion qu'au sein d'une même espèce il existe des races dont certaines sont aptes à donner les stades complets du développement, tel notre champignon indochinois, tandis que d'autres sont plus ou moins imparfaites, tels les échantillons de Möller et les premières récoltes de Thaxter.

En 1917, Wolf prétend que seule la forme conidienne est présente dans la nature. Cependant, en 1924, Palm et Jochems ont observé à Sumatra des sporanges sur *Amaranthus blitum* et en 1940 Sinha les a trouvés aux Indes sur des *Capsicum* et *Colocasia antiquorum*.

La formation des conidies chez *Choanephora cucurbitarum* a fait l'objet d'études physiologiques de Christenberry (1938) et tout récemment de Barnett et Lilly (1950) : la lumière joue un rôle dans cette formation mais de nombreuses différences s'observent d'une souche à l'autre.

Ayant observé ensemble les divers types morphologiques de fructifications de *Choanephora*, il nous a semblé intéressant de réunir dans une même étude l'observation de ces formes.

BIBLIOGRAPHIE.

BARNETT (H. L.) et LILLY (V. G.). — Influence of nutritional and environmental factors upon asexual reproduction of *Choanephora cucurbitarum* in culture. *Phytopathology*, t. XL, fasc. I, p. 80-89, 1 fig., 2 tabl., janvier 1950.

CHRISTENBERRY (G. A.). — A study of the effect of light of various periods and wavelengths on the growth and asexual reproduction of *Choanephora cucurbitarum* (Berk. and Rav.) Thaxter. *Elisha Mitchell Sci. Soc.*, t. LIV, p. 297-310, 1938.

PALM (B. T.) et JOCHEMS (S. C. J.). — A disease of *Amarantus* caused by *Choanephora cucurbitarum* (Berk. et Rav.) Thaxter. *Phytopathology*, t. XIV, p. 490-494, 1924.

MÖLLER (A.). — Phycomyceten und Ascomyceten. Untersuchungen aus Brasilien in Schimper, *Bot. Mitt. aus den Tropen*, fasc. 9, 319 p., 11 pl., 1901.

SINHA (S.). — On the character of *Choanephora cucurbitarum* Thaxter on chilies (*Capsicum* spp.). *Proc. Indian. Acad. Sci.*, t. XI, p. 162-166, 1940.

— A wet rot of leaves of *Colocasia antiquorum* due to secondary infection by *Choanephora cucurbitarum* Thaxter and *Choanephora trispora* (Thaxter sp.) Sinha (= *Blakeslea trispora* Thaxter). *Proc. Indian. Acad. Sci.*, t. XI, p. 167-176, 1940.

THAXTER (R.). — A new England *Choanephora*. Contributions from the cryptogamic Laboratory of Harvard University. *Rhodora*, t. V, p. 97-102, pl. 46, fig. 1-6, 1903.

New or peculiar Zygomycetes. n° 3. *Blakeslea*, *Dissophora*, and *Haplosporangium*, nova genera. *The Botan. Gaz.*, t. LVIII, fasc. 4, p. 353-366, pl. XXVI-XXIX, oct. 1914.

WEBER (G. F.) et WOLF (F. A.). — Heterothallism in *Blakeslea trispora*. *Mycologia*, t. XIX, p. 302-307, pl. 28-30, 1927.

WOLF (F. A.). — A squash disease caused by *Choanephora cucurbitarum*. *Journ. Agr. Res.*, t. VIII, p. 319-327, pl. 85-87, 1917.

ZYCHA (H.). — Pilze II. Mucorineae. in *Kryptogamenfl. d. Mark. Brandenburg*, t. VIa, 264 p., 114 fig., 1935.

(Laboratoire de Cryptogamie, Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris).

SUR UNE *SPHAEROPSIDACÉE* NOUVELLE PARASITE DE *RAUWOLFIA VOMITORIA* AFZ.,

par Charalambos ZAMBETTAKIS.

En novembre 1949, M. J. Chevaugeon, phytopathologiste à Adiopodoumé (Côte d'Ivoire), nous a envoyé des rameaux d'une Apocynacée : *Rauwolfia vomitoria* Afz., parasités par un champignon.

Les spécimens examinés présentent de nombreuses pustules érompantes. Ces pustules sont les organes de reproduction d'un champignon.

Des coupes pratiquées en divers sens dans ces pustules ont montré à l'examen microscopique un stroma contenant des pycnides d'une Sphaeropsidacée et ont permis l'étude de l'ensemble des caractères du champignon.

Stroma : Le mycélium cloisonné, brun foncé, envahit l'épiderme ; il forme des amas d'hyphes enchevêtrées qui font éclater l'écorce et donnent naissance à un stroma ; ce dernier, petit et hémisphérique, grandit très vite. L'épiderme qui se roule, l'enserre à la base ; cet aspect rappelle des sclérotes, car le stroma à l'état jeune est stérile, formé de cellules parenchymatiques, allongées, hyalines, 10-14 μ de long. Extérieurement il est couvert d'une croûte noire de 20 à 30 μ d'épaisseur.

Plus tard une différenciation du pseudoparenchyme du stroma donne naissance à des cavités individuelles qui ne contiennent au début qu'un petit nombre de spores hyalines. Il n'y a pas encore de vraies parois et les spores proviennent directement de cellules du pseudoparenchyme. A un stade plus avancé, seules les cellules entourant les pycnides ainsi formées par les cavités du stroma conservent leur forme primitive, tandis que l'ensemble du stroma contient des cellules plus grandes de 15-28 × 12-18 μ, vides, très serrées les unes contre les autres, polyédriques, sans méat, à membrane beaucoup plus foncée. Les cavités sont d'ailleurs bien développées et gagnent la masse entière du stroma ; elles sont pleines de spores hyalines. Plus les cellules du stroma se trou-

FIG. 1.

A. rameau de *Rauwolfia vomitoria* Afz. attaqué par *Phaeodomus Rauwolfiae*, montrant de nombreux stromas.
B. écorce de la même plante parasitée, montrant les stromas mûrs.
C. coupe transversale d'un stroma à un degré de maturité bien avancé.
D. coupe transversale de l'écorce montrant un stroma fertile : a, hyphes nourrissant le stroma. — b, cellules du pseudoparenchyme. — c, paroi interne des pycnides. — d, spores hyalines. — e, croûte noire. — f, épiderme enlevé.
E. coupe tangentielle dans un stroma âgé : a, pycnides avec des spores mûres brunes. — b, pycnides pleines de spores hyalines pas encore mûres. (Gr. : A, grand. nat. — B, gr. 2,5. — C, D, E, gr. 75).

vent près des bords, plus elles deviennent brun foncé ; la surface du stroma est presque noire. Les cellules du stroma et les hyphes se trouvant dans les tissus détruits de la plante envahie ont la même teinte foncée.

Dans un stroma bien mûr on trouve les cavités transformées en véritables pycnides à parois minces, différenciées et foncées. Elles renferment encore un certain nombre de spores mûres. La croûte noire de la surface du stroma est brisée en plusieurs endroits, ce qui met la cavité de la pycnide en relation avec l'extérieur.

Pycnides : Elles se forment par la différenciation des cellules du stroma ; ces dernières produisent un sporophore peu différencié, mammiforme, à peine visible qui sert de passage au contenu de la cellule dans la spore. La spore ainsi formée grossit et se décolle très vite du conidiophore, sous la pression des autres spores. A un stade plus avancé, la paroi de la pycnide commence à se différencier et vient en contact avec celles des pycnides environnantes. Il n'y a plus de différenciation sporale ; les spores, hyalines jusqu'ici, se colorent. Le même phénomène se propage sur les cellules de la paroi interne de la pycnide ; cette dernière est de 25-35 μ d'épaisseur. Les dimensions des pycnides sont de 200 à 350 μ.

Spores : Longtemps hyalines elles deviennent à maturité brunes ; elliptiques mais plus souvent cunéiformes ou tronquées, elles renferment une gouttelette facilement visible ; leur longueur oscille entre 14 et 18 μ, et leur largeur de 9 à 10,5 μ. A l'état jeune elles possèdent une membrane très réfringente et assez épaisse qui, à maturité, se réduit en brunissant.

Taxonomie. Toutes ces observations nous ont amené à rapporter le champignon examiné au genre *Phaeodomus*, des *Sphaeropsidales-Phaeosporae*, créé par v. Höhnel en 1909. Les caractères donnés par v. Höhnel pour ce genre correspondent à notre champignon.

L'espèce *Phaeodomus Lauracearum* v. H. ne peut pas être identifié avec le parasite examiné. En effet les dimensions des spores, celles des pycnides et même du stroma et des cellules qui le constituent sont assez différentes. D'autre part le *Phaeodomus Lauracearum* n'a été trouvé que sur les feuilles de diverses Lauracées.

V. Höhnel a rapproché son genre de *Diplodiopsis* P. Henn. Nous avons pu constater que *Phaeodomus* ne peut pas être

proche de *Diplodiopsis*, car ce dernier, dont nous avons examiné les spécimens originaux dans les collections du Muséum National de l'Histoire Naturelle et du Botanical Garden de Kew, n'est pas même une *Sphaeropsidacée*, mais un Ascomycète du genre *Parodiella*. C'est le genre *Plenodomus* Preuss qui pourrait être proche de *Phaeodomus* v. H., car la formation des pycnides et des stromas ont le même aspect.

FIG. 2.
a, naissance des spores. — b, contenu d'une jeune spore. — c, spores mûres avec leurs gouttelettes. — (Gr. 1200).

BENDER, dans sa clé dichotomique des *Sphaeropsidales* indique que ce genre se caractérise par des pycnides sans ostiole, plus ou moins globuleuses, dans un stroma distinct, bien développé, d'une formation régulière, avec un seul type de conidies noires d'un bout à l'autre, avec des conidiophores petits et sans paraphyse ou mucus.

SACCARDO ne signale que le champignon décrit par v. HÖHNEL.

Ces diverses considérations nous amènent à considérer notre champignon comme nouveau ; nous proposons donc de l'appeler *Phaeodomus Rauwolfiae* en raison de son parasitisme sur *Rauwolfia vomitoria* Afz., et nous donnons la diagnose suivante :

Stroma brun, érumpent à croûte superficielle d'un noir intense, se déchirant au moment de la déhiscence des pycnides, de 1 à 3 mm de long sur 1 mm de haut.

Pycnides sans paroi propre, non confluentes, sans ostiole, de 200-400 µ.

Sporophores mammiformes, peu visibles, hyalins.

Spores longtemps hyalines, munies alors d'une épaisse membrane qui se réduit en brunissant, 1-guttulées, unicellulaires, cunéiformes ou allongées, de 14-18 × 9-10,5 µ. Paraphyses absentes.

Stromata fusca, erumpentia, tegumento superficiali intense nigro, cum pycnidia dehiscunt lacerato, 1-3 mm. longa, 1 mm. lata. Pycnidibus sine proprio tegumento, non confluentibus, sine ostiola, 200-400 µ. Sporophoris mammiformibus, parum manifestis, hyalinis. Sporis diu hyalinis, tunc crasso tegumento, cum fuscescit tenuiore, uniguttulatis, sine saeptis, cuneiformibus vel elongatis, ad 14-18 × 9-10 µ. Paraphysibus carentibus.

Paris, novembre 1950.

(*Laboratoire de Cryptogamie, Muséum National d'Histoire Naturelle*).

BIBLIOGRAPHIE.

Bender (B. Harold). — Key of order *Spheropsidales*, 1934, Westfield.

Hamet (R.) et Perrot (E. M.). — Matières premières usuelles du règne végétal. T. II, p. 1791-1792. Masson, 1943.

Höhnel (v. Franz.). — Fragmente zur Mycologie, IX. Mitteilung, N° 407-467, Sitzungsberichte der K. Akademie der Wissenschaften zu Wien, Mat. Naturwissenschaftliche kl., T. CXVIII, fasc. 1, p. 1529-1530, 1909.

Pichon (M.). — Classification des Apocynacées. Mémoires du Muséum National d'Histoire Naturelle, Nouvelle Série, T. XXVII, f. 6, 1948.

Pichon (M.). — Classification des Apocynacées, II genre *Rauwolfia*. Bull. de la Soc. Bot. Fr., T. 94, n° 1-2, p. 31-39, 1947.

Saccardo (P. A.). — Sylloge Fungorum, vol. XXII, p. 984, n° 6824, 1913.

UNE PETITE SESSION MYCOLOGIQUE EN SUISSE,

par G. MÉTROD.

Du 17 au 20 août 1950 s'est tenue à Sins, près de Lucerne, la réunion annuelle de la Commission scientifique de l'Union des Sociétés suisses de Mycologie. Cette Commission m'ayant fait l'honneur et le plaisir de m'inviter à participer à ses travaux, il m'a semblé utile d'en donner un petit compte-rendu pour montrer à nos collègues français comment nos amis suisses organisent leurs « journées d'études mycologiques ».

A cette réunion assistaient une dizaine des mycologues les plus éminents de la Suisse, pour la plupart membres de la Société mycologique de France et participants aux dernières sessions de Paris et d'Oyonnax : MM. Imbach, Haller, Furrer, Schaerer, Flury, Marti, Alder, Knapp, Schlumpf.

Les sorties n'eurent lieu généralement que le matin, soit à pied à proximité de Sins, soit en voiture dans un rayon maximum de 20 km. Les après-midi furent consacrés à l'étude des récoltes, étude grandement facilitée par une bibliothèque contenant tous les ouvrages classiques apportés par les participants, un excellent microscope de M. Furrer, et une grande salle mise à notre disposition par l'hôtelier.

Ce sera une petite session m'avait dit le Dr Haller ; si elle fut petite par le petit nombre des participants et par sa courte durée, elle fut grande par l'abondance des récoltes et par le travail scientifique qu'elle suscita.

Le mois d'août est généralement pauvre en champignons ; il n'en fut pourtant pas ainsi cette année en Suisse, des pluies abondantes ayant provoqué une poussée fongique assez extraordinaire et, dans toutes les stations explorées : forêts, marécages, tourbières, les récoltes furent nombreuses et variées dans tous les genres.

Je me borne à citer les espèces les moins communes ou les plus intéressantes : *Amanita verna* (Fr.) ; *Limacella illinata* (Fr.) ; *Lepiota echinella* Qu. et Bernard, *Bucknalli* (Berk. et Br.), *echinata* (Roth) ; *Psalliota xanthoderma* (Genevier) ;

Flammula astragalina (Fr.) ; *Phaeocollybia Christinae* (Fr.) ; *Alnicola scolecina* (Fr.) sensu Lange ; *Cortinarius pulchellus* Lange (? = *C. bibulus* Quél.), *speciosus* Favre ; *Lepista gilva* (Fr.) ; *Rhodophyllus* (*Eccilia*) *olorinus* Romag. et Favre, *asprellus* (Fr.) sensu Bresadola et Ricken ; *Marasmius* (*Omphalia*) *tricolor* (Alb. et Schw.) ; *Hygrophorus turundus* Fr., *cantharellus* (Schw.) sensu Lange, *livido-albus* ss Cooke ; *Geoglossum glutinosum* Pers. Une douzaine de Russules ont été soumises à la critique de M. Flury, spécialiste du genre, tandis que M. Furrer se débattait avec les Inocybes.

La synonymie entraîne des différences entre la nomenclature des mycologues suisses et la nôtre, de sorte qu'il faut parfois quelques minutes de discussion pour s'entendre sur la détermination de certaines récoltes.

Ainsi nos amis suisses appellent *Hygrophorus livido-albus* au sens de Cooke, mais certainement pas au sens de Fries ni de Quélet, un *Camarophyllus* ayant absolument le port de l'*H. pratensis*, mais très pâle à presque blanc. La trame des lamelles est emmêlée, les spores mesurent 6,5-7,5 × 4,5-5,7 μ et sont identiques à celles de l'*H. pratensis* ; cette espèce est d'ailleurs très variable de coloration. Il est incontestable que la récolte de Sins est bien conforme à l'*H. livido-albus* de Cooke mais je préfère la nommer *H. pratensis* var. *pallidus* Berk. et Br. On pourrait la confondre avec l'*H. virgineus* mais ses spores sont bien différentes.

La récolte de plusieurs Psalliotes nous amena à expérimenter quelques réactions chimiques préconisées par J. Schaeffer en 1938 pour l'étude du genre *Psalliota* encore très insuffisamment connu. Parmi ces réactions la suivante est fort curieuse : on trace sur le chapeau un trait avec l'acide nitrique, puis un autre en croix avec l'aniline ; pour toutes les espèces du groupe *arvensis*, et seulement pour ces espèces, l'intersection des deux traits devient instantanément rouge brique. Le *P. xanthoderma* ne présente pas cette réaction, donc, quoique jaunissant, n'appartient pas au groupe *arvensis*.

Ce *P. xanthoderma* est d'ailleurs une espèce critique qui mérite une étude approfondie. Les descriptions des auteurs sont contradictoires : anneau simple ou double, odeur fétide ou nulle, chair jaunissant instantanément ou lentement au toucher, jaunissant dans toutes ses parties ou seulement à la base du pied. On en conclut que c'est une espèce variable.

Les spécimens récoltés à Sins dans un verger sous les pom-

miers étaient volumineux, avaient une odeur fétide, présentaient un ample anneau double et n'ont jauni que tardivement et seulement à la base du pied.

Nos collègues suisses sont très actifs et, comme ils sont plus au courant que nous de la littérature mycologique de langue allemande, nous avons beaucoup à apprendre d'eux ; aussi serait-il souhaitable qu'une session de la Société mycologique de France puisse être organisée dans leur pays.

MÉDITATIONS SUR L'ESPÈCE EN MYCOLOGIE,

par le Docteur Maurice POTRON.

Tout d'abord une constatation : quand un aéropage mycologique est réuni pour déterminer certains champignons, l'identité de ceux-ci fait très fréquemment l'objet de discussions et c'est par un compromis, qui ne satisfait pas tout le monde, que souvent se termine l'expertise. Et cela même pour des champignons relativement fréquents ou connus.

A quoi cela tient-il ? La science et la conscience des examinateurs ne sont pas en question. Mais les points de vue diffèrent d'après l'idée que chacun se fait de l'*espèce*.

C'est là que gît la difficulté.

Qu'est-ce donc que l'espèce en mycologie pour que chacun se reconnaisse légitimement le droit de la comprendre différemment ?

Ma génération, c'est-à-dire ceux qui s'inscrivaient à la Société mycologique à la fin du XIX[e] siècle et au début de celui-ci, ont vu singulièrement évoluer les connaissances sur les espèces et sur les genres eux-mêmes. De ceux-ci certains tendent à disparaître, dissociés, regroupés, refondus. Et quand nous étions camarades d'études et de laboratoire, René Maire avait déjà, avec l'allant qu'il a conservé jusqu'au bout, l'ambition d'attacher son nom à une véritable révolution. A dix-huit ans il sentait qu'il fallait « chambarder ». C'est avec une émotion attristée que j'évoque le souvenir de mon fidèle ami disparu qui a réalisé son programme.

Je laisserai de côté entièrement aujourd'hui — autant que possible — ce qui concerne les genres, pour ne méditer que sur l'espèce.

Pour bien préciser ce que j'avançais au début je prendrai quelques exemples :

Prenons une espèce jusqu'ici respectée : *Amanita rubescens* Pers. C'est une dénomination qui s'applique à une multitude de formes, d'aspects très différents (pieds grêles ou massifs, chapeaux de 3 à 25 centimètres de diamètre, coloration variant

du blanc au brun-noir, mouchetures volvaires variant en tous sens). La coloration vineuse de la chair de toutes les parties du champignon provoque l'unanimité des juges et constitue un caractère que l'on déclare spécifique. Jusqu'à ce que des disciples de JORDAN s'emparent de la question...

C'est le type de l'espèce consacrée, cependant très variable de morphologie.

Mais à côté d'elle combien en rencontrons-nous où les diagnoses se compliquent et se séparent.

Depuis plusieurs années j'observe régulièrement une station de *Tricholoma* gris qui paraissent exactement dans les mêmes ronds piquetés, en mai, en octobre et mois suivant jusqu'aux gelées (coupe 25/4 au chemin de Brasnit). En mai la diagnose de *Tricholoma argyraceum* Gillet ne paraît prêter à aucun doute : espèce à teinte très pâle, argentée, à lamelles serrées, minces ; la chair est extrêmement fragile au chapeau et au stipe ; elle se tache fréquemment de citrin au niveau de vieilles meurtrissures.

Et en automne, au même endroit, repéré exactement, paraissent des champignons présentant tous les caractères de *Tricholoma terreum* Quélet : chair beaucoup plus résistante, d'autant plus peut-être que la saison s'avance et se refroidit — teinte beaucoup plus foncée, gris-brunâtre ou gris-souris — lamelles peut-être moins serrées et plus épaisses — chair plus hygrophane et grisonnante.

Dans une autre station, route du Palais, je trouve en automne des cercles de *Tr. terreum* G. typiques et en hiver apparaissent au même lieu des champignons à chair ferme, beaucoup plus villeux, beaucoup plus foncés encore, souvent tout-à-fait noirs, avec un stipe couvert de petites mèches brun-noir, répondant à *Tr. squarrulosum* de BRESADOLA.

L'examen microscopique ne permet aucune différenciation. Cette double succession de formes différentes dans les mêmes cercles repérés est vraiment impressionnante.

Il suffit de prononcer le nom de *Melanoleuca* pour voir se rembrunir les fronts les plus sereins devant une récolte de plusieurs espèces, faite en fin d'automne par temps pluvieux. Beaucoup renoncent au diagnostic sur morphologie, avant d'avoir recouru au microscope. Celui-ci n'apporte pas toujours la solution. C'était l'avis de René MAIRE quand il n'attribuait pas plus de fixité absolue aux caractères microscopiques qu'aux caractères macroscopiques. En effet, les cystides de *Melano-*

leuca sont parfois bien difficiles à observer ; certains échantillons qui devraient en porter n'en portent pas de facilement décelables. Et voilà une diagnose suspendue. Quelle est la bonne solution ? Est-ce le champignon qui a tort de ne point présenter de tels éléments ou le chercheur qui s'obstine à lui en attribuer ?

Un spécialiste tranche, sans hésitation, d'après ses vues personnelles, tandis que d'autres, documentés différemment, pourront rester hésitants.

Le 28 août dernier, en forêt de Rambouillet, la récolte fut très maigre : deux bolets. Le premier, aux tons rougeâtres, était tellement déformé par toutes causes, dont l'âge, qu'il ne pouvait prêter seul à discussion. Heureusement qu'un second en parfait état permit de supposer que les deux échantillons devaient beaucoup se ressembler et la discussion s'engagea : *Boletus purpurens* ? *Boletus Queletii* ? Chacun apporta ses arguments. Un fragment d'hyménium fut même emporté et examiné, bien inutilement d'ailleurs. Chacun resta sur sa position sans convaincre le voisin. Cependant officiellement les définitions des deux espèces sont bien construites et isolées. Les champignons avaient des caractères empruntés aux deux types.

A propos de Bolets M. Gilbert lui même avoue son embarras en face de certains carpophores. Oserai-je prononcer le nom de *Russula* ? Il suffira d'évoquer les contreverses récentes, non dépourvues d'acrimonie quelquefois, pour être convaincu de la difficulté d'une détermination. Certains, s'en tenant aux flores ou florules datant de quelques années, croient avoir résolu le problème. D'autres s'appuient sur de nouvelles observations et se refusent à admettre les premiers résultats. Le microscope, la chimie, la microchimie, les colorations empiriques ou savantes ont permis de nouvelles divisions, de nouvelles créations d'espèces ou tout au moins de dénominations. M. Niolle reconnaît ainsi que quatorze noms peuvent s'appliquer à un même champignon. L'un de ces noms est *R. furcata* Pers. Or mon vénéré maître Paul Vuillemin enseignait, à son cours magistral, que ce nom décorait la case où se rangeaient toutes les Russules plus ou moins vertes ou jaunes que l'âge avaient rendu indéterminables. Il n'avait jamais rencontré *R. furcata* dans la nature, même en compagnie de Quelet. Et voici qu'en attendant le microscope protonique de M. Magnan, le microscope électronique étudie l'agencement de mystérieuses micelles au sein des membranes jusqu'ici à peine étudiées. Grâce à tous

ces moyens d'une haute science, il y a pulvérisation de l'ancienne nomenclature.

M. Romagnesi nous a fait connaître récemment à quels remaniements la classification des champignons à spores roses était exposée et il a proposé l'emploi de test qui, de son propre avis, n'est pas toujours applicable : chez *Entoloma* par exemple le type jusqu'ici des champignons rhodosporés.

Au sujet des *Rhodopyhllus* il a été facile en avril 1950 d'observer à Achères une poussée très abondante et prolongée de ces champignons dans des conditions météorologiques très variées, de la gelée matinale à l'averse orageuse, de la grêle au soleil et à la sécheresse et l'on ne peut qu'admirer la prudence de M. Romagnesi qui reconnait, dans sa perplexité, l'abondance des formes intermédiaires entre les espèces types qu'il décrit. C'est l'opinion qui s'impose lorsqu'on a pu, comme je l'ai fait, observer des dizaines de kilogrammes d'Entolomes printaniers recueillis dans une même station de plus d'un hectare, soit sur la terre nue, sur le gazon, la grande herbe ou sous les ronces et dans d'autres stations encore, souvent sous les pommiers.

⁂

La mycologie devient de plus en plus une cytologie, une cytochimie, une stéréo-chimie de moins en moins à la portée du mycologue moyen. La spécialisation à outrance menace de rendre de moins en moins abordable une connaissance jusqu'ici fort aimable, pleine de charme et de poésie champêtres. Je n'oublie pas les gourmets, mais je me place ici du point de vue de celui qui, documenté au mieux, cherche au cours d'excursions dirigées, à acquérir des éléments de science nouveaux pour lui, et surtout pratiques. Paul Vuillemin me répétait à la fin de l'autre siècle : « Vous constaterez et de plus en plus vous vous convaincrez que la nature n'a été créée que pour le plus grand bonheur des classificateurs ». Naturaliste, biologiste, médecin et surtout philosophe, mon maître, dans sa fine manière ironique, avait raison. Mais cela justement ne simplifie pas la question. « La pensée humaine, dit Einstein, crée une image continuellement changeante du monde ».

Une grande partie de la littérature mycologique est consacrée à des discussions sur la comparaison d'opinions divergentes et de synonymies. Nous le constatons chaque jour. Et l'accord est souvent difficile. A quoi cela tient-il ? C'est le résultat de réflexions sur ce sujet que je voudrais esquisser.

**

Quand on recherche dans les ouvrages qui se sont occupés de l'espèce, on est obligé de constater que seuls les animaux et les végétaux supérieurs, les Phanérogames, ont fait l'objet d'études. Les Cryptogames et surtout les Champignons ne sont jamais cités par les auteurs généraux.

On peut résumer les caractères de l'espèce supérieure en peu de mots. Elle est fondée sur une certaine analogie plus ou moins poussée de caractères morphologiques, dominée par l'hérédité de ces caractères et la possibilité que les individus de même espèce ont de se croiser et de donner des produits féconds. Or, s'il est facile de constater ces faits sur des végétaux ou des animaux sur lesquels l'expérimentation est possible, il n'en est plus de même chez les champignons, puisque le mystère règne encore — à part quelques cas particuliers — sur la fécondation et aussi l'hybridation dans ce groupe. L'espèce fongique ne saurait donc être établie sur les bases relativement sûres des espèces végétales supérieures ou animales. C'est l'analyse des seuls caractères morphologiques qui permettra de se faire une opinion. Une élaboration intellectuelle absolument personnelle, individuelle interviendra ici. Chacun pense trouver le « criterium » et ce criterium varie avec chacun.

Devant un lot de champignons nous observons leurs caractères. Ceux-ci sont multiples et leur description peut s'allonger. Certains sont communs, d'autres présentent de sérieuses divergences. Nous nous souvenons du mot de Roger Heim : « les différences rapprochent souvent plus que les ressemblances ».

Une parenthèse. Nous allons faire une courte incursion chez les philosophes à la mode qui ont renouvelé la querelle des Universaux d'Abélard. L'existentialisme accorde une antériorité à l'existence sur l'essence, contrairement à Platon qui faisait dériver les existences d'une Idée première. Il y a encore des Platoniciens ; mais il semble bien que dans le sujet qui nous occupe, les modernes aient probablement raison.

Revenons à notre récolte de champignons. Chacun constitue une individualité réelle, une *existence* pour employer le jargon moderne. Alors, avec notre mémoire, nous allons sortir une *essence*, qui n'est autre que *l'espèce*, conception purement immatérielle. Mais cette espèce, je le répète, sera une notion à nous particulière que d'autres pourront ou ne pourront pas partager. Cela dépendra de notre pouvoir de *suggestion*. L'es-

pèce sera bonne, humainement bonne quand son auteur aura su l'imposer.

Dans la fabrication d'un casier, l'artisan donne à ses cases les dimensions qui lui plaisent et lui paraissent les plus adéquates.

Henri POINCARÉ se plaisait à répéter qu'en science l'emploi d'un système était le plus souvent recommandé pour sa commodité.

⁂

Mais les êtres eux-mêmes, les Champignons, sont-ils immuables ? Il semblerait bien que pour les descripteurs d'espèces il en soit ainsi. Cela est-il conforme à la probabilité ? Si elle était réelle la liste des espèces serait rapidement close. La mycologie descriptive, sa flore seraient définitives.

LINNE pensait que les types avaient été créés immuables au commencement du monde. Il semble bien qu'il n'en soit pas ainsi.

Sans rechercher quelle peut être l'Origine, il parait possible de considérer les individus comme constituant des familles (au sens humain actuel du mot) où l'hérédité ne peut être absolument fixée. La multiplicité des gènes et de leur groupement entraine pour les descendants une variabilité considérable qui ne fera que s'accoître et se multiplier.

A ce sujet l'horizon s'aggrandit récemment avec l'intervention du Pr. SCHRÖDINGER, l'auteur de l'équation de base de la mécanique quantique. Transposant dans le domaine biologique les notions de la physique atomique qui lui sont familières, il étudie en particulier la notion d'hérédité dont le support est au niveau des chromosomes et réparti dans les gènes. Ceux-ci ne contenant qu'un nombre relativement faible d'atomes échappent aux lois physiques ordinaires, mais obéissent à la mécanique quantique. Cela explique la permanence générale des caractères héréditaires, mais aussi l'apparition brusque — par saut d'un quantum d'un orbite à l'autre — de variations qui sont des mutations, mutations plus ou moins étendues, plus ou moins graves qui altèrent dans une proportion analogue le caractère spécifique descendant.

« La physique quantique formule des lois qui régissent des foules, non des individus. Ce ne sont pas des propriétés, mais des probabilités qui sont décrites ; elle ne formule pas des lois qui dévoilent l'avenir des systèmes, mais des lois qui ré-

gissent les changements de probabilités dans le temps et se rapportent à de grands ensembles d'individus ». Cette conclusion du dernier ouvrage d'Einstein vient confirmer les vues de Schrödinger (L'Evolution des êtres en physique).

Sans approfondir davantage, il semble bien que le mycologue ait là l'explication de ces variations parfois impondérables observées entre échantillons paraissant voisins.

L'espèce ne jouit donc pas de la stabilité admise (je persiste, malgré la contradiction, à employer le terme d'espèce – qui est si commode — après avoir dit que son objet n'existait pas).

Il faut tenir compte encore de l'écologie : sans faire intervenir Darwin, Lamarck et quelques autres, il est de notion courante aujourd'hui que les influences géographiques, météréologiques, physiques, chimiques retentissent sur la biologie des champignons.

Nous avons tous remarqué les aspects très différents qu'un même champignon revêt au cours d'herborisations éloignées dans le temps et l'espace. Il faut encore revenir sur l'hybridation pour constater que toute probabilité existe de sa réalité, sans pour cela que nous puissions en parler d'après des observations certaines et une expérimentation jusqu'ici impossible.

Certains champignons sont parfois troublants : affirmer leur caractère hybride est scientifiquement impossible, mais il paraît bien parfois s'imposer à l'esprit. Cela est certainement arrivé à des spécialistes de Russules, de Lactaires, de Bolets. On « sent » l'hybridation qu'on ne saurait prouver.

Je voudrais encore signaler un cas de greffe curieuse peu connu. Le Professeur Lemonnier, de Nancy, a signalé vers la fin du XIX[e] siècle le résultat inattendu d'un greffe de Néflier sur Aubépine par écusson. Il se développa un rameau hybride dont le feuillage et le fruit tenaient des deux sujets rapprochés. Considéré comme arbre stérile, le Néflier de Bronvaux fut rapidement détruit par son propriétaire.

M. Lemonnier considérait comme probable l'affrontement de deux demi-cellules, de deux demi-noyaux et leur soudure comme étant à l'origine du bourgeon développé.

Rien ne paraît s'opposer à ce que dans le sol des filaments mycéliens voisins, blessés comme il peut arriver fréquemment dans pareil milieu, ne se greffent à la façon du Néflier de Bronvaux ; le développement ultérieur pourra être imprévu. Cela a été constaté sur Phanérogames. Rien d'impossible à notre interpolation.

Fait-il s'étonner alors de l'ardeur des chercheurs. Ils trouvent des spécimens nouveaux ; ils décrivent des caractères que d'autres n'ont point entrevus ; ils résument leurs recherches, sensations et réflexions, intuitions et inventions, en une dénomination nouvelle. Ils ont raison. Ils découvrent la nature qu'il faut découvrir. Ils accumulent des observations de plus en plus précises et ils multiplient les espèces.

D'autres chercheurs vont parallèlement, éloignés dans le temps ou l'espace. Ils font des observations également exactes.

Et le heurt se produit quand on veut comparer. N'est-il pas à craindre que l'objet de la discussion à distance ne soit pas quelquefois le même ? D'où les dénominations multiples, les équivalences douteuses, l'accumulation de documents exacts, mais contradictoires et l'effroi du mycologue débutant ou moyen, ou insuffisamment documenté.

Le travail actuel est indispensable ; mais il ne doit pas faire oublier le travail des prédécesseurs.

La notion d'espèce, que l'on doit précieusement garder parce que « commode », a rendu les plus grands services au début de la mycologie avec *l'espèce collective* qu'il faut à tout prix conserver si l'on veut être compris. Les mycologues ne sont point tous de l'Institut ; il y a les étudiants qui débutent et reprennent le flambeau. Il faut penser à eux. Que si ce terme est vieillot, il n'y a aucun inconvénient à le modifier, mais ce qu'il faut conserver, ce sont les jalons sûrs qui permettent de *rapprocher*, de *synthétiser* tout en continuant et intensifiant les analyses qui constituent le champ des recherches modernes.

LIBRE PROPOS D'UN AMATEUR,

par R. JOGUET.

La dernière note parue dans ce Bulletin (LXV, fasc. 3-4) sur *Amanita abietum* sous la signature de L. IMLER m'oblige à ajouter quelques précisions à l'intervention que j'ai faite à la session générale d'Oyonnax au sujet de ce champignon.

Je le fais autant pour répondre à l'auteur de cette note que pour mettre en garde ceux qui seraient tentés de lui donner raison pour l'apparente justesse de ses déductions.

Tout d'abord, oui ou non, mon cher IMLER, avez-vous vu *Am. abietum* dans son habitat tel que l'a figuré KONRAD. Pour moi j'ai eu cette chance et puis affirmer que le champignon décrit et représenté dans les *Icones selectae Fungorum* de KONRAD et MAUBLANC existe réellement.

D'ailleurs ce que vous contestez, c'est moins son existence que le nom d'*abietum* et vous ne voulez y voir qu'un *Amanita pantherina* mieux nourri par un sol plus riche.

Pourtant *Am. abietum* n'est pas un fantôme ; c'est un champignon massif, imposant, ses stations sont luxuriantes : j'ai compté sur l'une d'elles trente-trois carpophores de 12 à 15 cm. et plus.

Je ne connais que deux stations, au bord du même chemin, à une altitude de 1.050 et 1.070 mètres, près de Chapelle-des-Bois (Doubs). Par contre je n'ai jamais vu ce champignon dans les nombreux endroits qui me sont familiers entre 6 et 900 mètres. Je crois donc, que, si les stations sont riches en carpophores, elles ne doivent pas être très nombreuses et qu'elles préfèrent une altitude de plus de 1.000 m. Toutefois sur ce point je ne puis rien affirmer, l'exposition du terrain pouvant intervenir.

Il m'est difficile d'admettre, mon cher IMLER, que vous ayez récolté dans la province d'Anvers (je vous cite) « sous feuillus exactement ce qu'il faut entendre comme : *abietum* ». Cette assertion me paraît grave : vous niez d'abord *abietum*, mais pour justifier l'idée que vous en avez, vous le faites pousser sous feuillus.

Je pense que cette confusion vient de la première détermination de votre petit « *abietum* » par M. GILBERT, détermination amicale, euphorique, comme il s'en fait parfois au cours de nos sessions.

Abietum a la vie dure, dites-vous ; mais les erreurs aussi ont la vie dure et se transmettent d'un auteur à l'autre. Et cela est plus grave, car votre faux *abietum* est cité dans un ouvrage de renommée mondiale puisque les œuvres de M. GILBERT sont répandues partout.

Je connais bien les *pantherina* brunes, même très foncées, récoltées sous feuillus et sur bordures d'*Abies* mélangés de feuillus ; mais les *pantherina* les plus brunes et les plus charnues restent des *pantherina* par tous leurs caractères macroscopiques :

Voile général beaucoup plus floconneux, plus fragile, plus fugace, alors que pour *abietum* le voile est nettement plus membraneux, plus résistant, ce qui explique sa déchirure différente ; la volve et l'anneau sont aussi moins floconneux, les plaques sur le chapeau nettement plus grandes.

Un fait encore frappant, c'est l'altitude où s'arrête *Am. pantherina* et celle où se récolte *abietum* : il n'y a pas de forme de transition, il y a rupture de poussée.

Bref il n'existe pas de petit *abietum* qui n'aurait pas les caractères macroscopiques d'*abietum* : voile plus membraneux, marge plus épaisse.

Pour nier *obietum* vous citez les « *Agaricales* » de KONRAD et MAUBLANC où *Am. abietum* est devenu *Am. pantherina* var. *abietum*. Mais je pense que seule l'extrême modestie de ces deux auteurs (jointe aux scrupules excessifs de KONRAD) les a empêchés d'affirmer l'espèce.

En tout cas, qu'il s'agisse d'*Am abietum* comme espèce ou d'une variété d'*Am. pantherina*, il faut admettre que c'est une variété fort singulière autant par sa robustesse que par son habitat.

Je vous apporte ce témoignage, mon cher IMLER, pour essayer de vous convaincre de la réalité d'une chose que j'ai vue et observée sur le terrain à plusieurs reprises.

Ma position de simple amateur et mon métier d'ébéniste m'empêchent de discuter et encore plus d'écrire sur des champignons que je n'ai jamais vus moi-même.

L'*AMANITA PHALLOIDES* ET LE RAT,

par M. GESLIN.

Le rat peut-il manger, sans présenter de symptômes anormaux et apparents, l'*Amanita phalloides* ? La question s'était posée lorsque notre collègue, M. Cheramy, avait donné 2 g. d'*Amanita virosa* à un rat de 110 g. qui n'a manifesté aucun malaise. Ce test, s'il avait été positif, aurait permis de lever un doute sur une forme particulière d'*Amanita virosa* que l'on aurait pu confondre avec *A. solitaria* ou une forme grêle d'*A. ovoidea*.

J'ai voulu savoir à quoi m'en tenir et j'ai donné à un rat de 15 mois environ, pesant 330 g., d'abord 10 g. de chapeau frais d'*A. phalloides* puis, 15 jours après, 30 g. dans les conditions suivantes : le lundi, trois chapeaux frais (20 g.) ; le rat en grignota un peu sans grand enthousiasme ; le mardi, deux autres chapeaux (10 g. frais) furent complètement mangés ; le mercredi, le reste des trois premiers chapeaux fut malaxé au mortier de verre avec 1/3, en volume, de viande hachée de cheval ; le tout disparut en une heure à peine ; du pain fut alors donné pendant dix jours pendant lesquels le rat se comporta normalement.

Bien que le 1/10 du poids de l'animal (en phalloïdes) puisse me paraître grandement suffisant pour me prouver que, de cette manière, un tel test ne pouvait avoir aucune valeur, j'ai voulu rechercher, dans la littérature, les doses minima mortelles. Malheureusement, si les auteurs donnent des chiffres précis en ce qui concerne le but poursuivi par eux, il n'en est pas de même de ces doses. Les uns, comme Radais et Sartory, les estiment, en 1911, à 0,8 gramme de poudre séchée à 37° par kilogramme d'animal, tout en signalant, dans l'ordre de toxicité décroissante : la cuticule, le chapeau, les lamelles puis le bulbe et enfin le pied. Les autres considèrent des doses de 10 à 20 mg./kg. de poudre sèche comme suffisantes. Des données sont exprimées en champignons frais ou autoclavés à 120°, d'autres en centimètres cubes de suc extrait par présu-

ration (5 cm³/kg.), d'autres enfin, en gamma (1 gamma = 0,001 mg.) ou en U.S. (Unité Souris — dose pour tuer une souris de 16 à 20 g.). S'il m'a été possible de trouver que le champignon sec représente 10 p. 100 du poids total, malgré le mémoire de LYNEN et WIELAND, il m'a été impossible de préciser la teneur pour cent de *phalline* (amanita-hémolysine, détruite à 70°) et de l'amanita-toxine (divisée en poisons I, III et II ou *phalloïdine*, ce dernier subsistant à 120°). J'ai donc été amené à établir une correspondance dont l'expérience sur des chapeaux de phalloïde peut être résumée dans le tableau suivant (poids pour cent) :

Chapeaux d'A. phalloïdes.

Gorgés d'eau	Frais (1)	Séchés à 37°		A 100°	A 180°	Cendres au rouge
		après 24 h.	48 h.	48 h.	48 h.	
100	65	4,94	4,86	4,52	3,75	0,494
	100	6,66	6,55	6,09	5,06	
	100	15,62	6,53	5,98		0,76

(1) Champignon non véreux, ni trop jeune, ni trop vieux, ni trop humide, ni trop sec.

Il résulte de ces expériences et de ces renseignements qu'une dose minima mortelle (en injection intra-péritonéale, intraveineuse, intra-musculaire ou sous-cutanée) correspond pour 10 à 20 mg. de poudre sèche, à 170-330 mg. de champignon frais. Si comme l'ont fait remarquer RADAIS et SARTORY, cette dose doit être augmentée de 30 p. 100 si elle est administrée en ingestion, et *décuplée*, d'après WIKI et le Dr LOUP, nous sommes conduit à considérer que 2 à 3 g. de champignons frais par kilogramme d'animal doivent être suffisants pour obtenir une suite mortelle en 5 à 6 jours au maximum. Cette dose, pour le rat de 330 g., aurait dû être de 1 g., or elle a été de 30 g. dépassant déjà la dose massive de 26 g. (d'après RADAIS et SARTORY).

Pour conclure, l'ingestion par voie buccale montre que :

1° le champignon frais peut être accepté par les animaux de préférence au champignon séché qui présente une odeur forte, particulièrement nauséeuse dans le cas de la phalloïde ;

2° certains animaux neutralisent, *in situ* et *in vivo*, le poison phalloïdien au niveau et par l'action du suc gastrique. Il en est

de même du mouton, de la chèvre, du cheval et du pigeon, le singe ayant une sensibilité plus grande à cet égard (Dujarric de la Rivière et Heim). Les *Arionidae* (limaces) mangent ces champignons, mais leur extrait ou leur décoction stérilisée à 120° amènent, par injection, une intoxication mortelle pour tous les animaux ;

3° certains animaux peu susceptibles peuvent, suivant les individus, posséder une défense plus ou moins active dépendant soit de l'âge, soit de prédispositions pathologiques antérieurement acquises ;

4° le rat ne peut, dans les conditions précitées, servir de test vis-à-vis d'une amanite blanche mortelle. Seule l'injection d'une dose suffisante de phalloïdine pourra être démonstrative.

BIBLIOGRAPHIE.

Radais et Sartory. — *C. R. Acad. Sc.*, t. 153, 1911, p. 1527 et t. 155, 1912, p. 180.

Wiki et Dr Loup. — *Schweiz. Zeitschr. f. Pilzkunde*, IX, t. 6, 1931, p. 78 ; IX, t. 8, 1931, p. 109 et XI, 1933, p. 84.

Binet et Marek. — *Bull. Acad. Méd.*, Paris, t. 115, n° 11, 1936, p. 450.

Lynen et Wieland. — *Liebigs Ann. Chem*, t. 533, 1937, p. 93.

Dujarric de la Rivière et Heim. — *Encyclopédie Méd. et Chir.*, Paris, 1938.

Dr Guétrot et Meites. — *Bull. Acad. Méd*, Paris, t. 119, n° 21, 1938, p. 612.

Binet (L.), Fabre (R.) et Marquis (Mlle M.). — *C. R. Acad. Sc.*, t. 219, 1944, p. 376.

Quevauviller. — *Rev. Scientifique*, II, t. 82, n° 3229, 1944, p 115.

Binet (L.). — *Figaro littéraire*, V, n° 228, 2 septembre 1950, p. 8.

REVUE BIBLIOGRAPHIQUE.

BRIDGE COOKE (Wm). — Recent Systems of Polypore Classification. — *Lloydia*, Vol. 12, n. 4, p. 220-228, 1949.

Notes sur la classification des Polypores d'après les récents ouvrages de SINGER (1941), PILAT (Champignons d'Europe, 1936-42), IMAZEKI (Polypores du Japon, 1943) et CUNNINGHAM (Nouvelle-Zélande, 1946-48). Aucun de ces systèmes ne donne complète satisfaction.

BRIAN (P. W.) et HEMMING (H. G.). — Some nutritional conditions affecting spore production by *Trichoderma viride* Pers. ex Fries. — *Trans. Brit. Myc. Soc.*, v. 33, Parts 1-2, p. 132-141, 1950.

Recherches sur l'influence de la composition du milieu sur la sporulation de diverses souches de *Trichoderma viride* : sucre, sulfate de Mg, phosphates, sels ammoniacaux.

BURGES (A.). — The downward movement of fungal spores in sandy soil. — *Ibid.*, v. 33, Parts 1-2, p. 142-147, 5 fig., 1950.

Expériences sur la pénétration des spores en sol sableux : les spores mucilagineuses (*Gliomastix*) pénètrent bien plus profondément que celles dépourvues de mucilage.

CALLEN (E. O.). — Notes on *Circinella simplex* van Tieghem. — *Ibid.*, XXXII, Parts III-IV, p. 337-340, 2 fig., 1950.

Description et figure de cette espèce.

CANTER (H. M.). — Studies on British Chytrids. VII. On *Phlyctochytrium mucronatum* n. sp. — *Ibid.*, XXXII, Parts III-IV, p. 236-240, 2 fig., 1950.

Espèce nouvelle rencontrée sur *Closterium*.

The British Mycological Society. Transactions, Vol. 33, Parts 1-2, 1950.

Outre les notes analysées au nom de leurs auteurs, ce fascicule contient : des notices biographiques avec portraits sur G. H. PETHYBRIDGE (1871-1848), Miss Gulielma LISTER (1860-1949) et Rowland H. BIFFEN ; le compte rendu, avec liste des espèces récoltées, des Congrès tenus à Exeter (sept. 1947), Flatford Mill (mai 1948) et

Belfast (sept. 1948), ainsi qu'un lexique de définition des termes usités en phytopathologie.

CARLOS GARCE (O.). — Naturaleza de la resistencia a la enfermedad en las plantas. — *Rev. Fac. nac. Agron.*, Vol. X, n° 36, p. 334-358, Medellin (Colombie), 1949.

Mise au point de nos connaissances sur la nature de la résistance des plantes aux maladies, avec examen des divers facteurs en cause (structure anatomique, résistance protoplasmique et physiologique, immunité, facteurs du milieu, etc.) et bibliographie.

Id. — La diseminacion de los Fitopatogenos. — *Ibid.*, XI, n. 37, p. 1-18, Medellin (Colombie), 1950.

Formes sous lesquelles les agents pathogènes (végétaux et animaux) peuvent être disséminés et agents de cette dissémination (air, eau, animaux divers).

Ceska mycologie (Mycologia cechica), IV, 1-10, Prague, 1950.

Ce Bulletin, organe de la Société mycologique tchécoslovaque, contient de nombreux articles, en général courts et accompagnés de bonnes photographies, sur des champignons rares ou nouveaux pour la Tchécoslovaquie, par exemple sur les suivants : *Armillaria luteovirens* (A. PILAT, p. 141) ; *Boletus moravicus* Vac. (V. VACEK, p. 45), *sanguineus* Fr. (VESELY, p. 9) et *tridentinus* ssp. *Landkammeri* Pil. (J. KUBICKA, p. 67) ; *Cantharellus cupulatus* Fr. (PILAT et CHARVAT, p. 3) ; *Claudopus niveus* Vel. (M. SVRCEK, p. 131) ; *Collybia palustris* Peck (PILAT, p. 79) ; *Heterochaetella crystallina* Bourd. (M. SVRCEK, p. 39) ; *Hypholoma coprinifaciens* (Roll.) (J. HERINK, p. 16) ; Hypogés divers (VACEK, pp. 90 et 137) ; *Lactarius picinus* (Z. SCHAEFER, p. 85) ; *Melanoleuca polioleuca* (A. PILAT, p. 68) ; *Mycena pseudocorticola* Kühn. (J. KUBICKA, p. 6) ; *Pirottaea glaucovirens* Vacek n. sp. (p. 42) ; *Plicaria hyalino-alba* (Speg.) Vacek n. comb. ; *Tricholoma Guernisaci* Crouan (PILAT et CHARVAT, p. 121) (1), etc., ainsi que des notes sur l'écologie, les champignons comestibles de Chine et du Japon (PILAT, p. 33) et une notice avec portrait sur le Dr K. CEJP.

CHESTERS (C. C.). — Presidential Address. Concerning Fungi inhabiting soil. — *Trans. Brit. Myc. Soc.*, XXXII, Parts III-IV, p. 197-216, 1950.

Revue, avec bibliographie, des travaux sur les Champignons du sol.

(1) L'espèce décrite et figurée (planche en couleur) par les mycologues tchèques est certainement différente de *Trich. Guernisaci*, synonyme certain de *Tr. colossus;* la belle planche inédite du capitaine PELLETIER dans l'album de GUERNISAC, planche que les participants à la dernière session de la Société purent examiner à Morlaix, ne laisse aucun doute à cet égard. La synonymie indiquée par PILAT et CHARVAT de cette espèce avec *Tr. pseudoacerbum* Cost. et Duf. est certainement inexacte (A. MAUBLANC).

CHEVAUGEON (Jean). — Trois *Chaetomium* du sol du Congo français. — *Rev. de Mycol.*, XIV, Suppl. colon. n° 2, p. 67-73, 5 fig., 1949.

Il s'agit des *Chaetomium funicolum, trilaterale* et d'une espèce indéterminée.

CHRISTIANSEN (M. P.). — Bidrag til Kendskabet resupinate Svampe, I. — *Friesia*, vol. IV, 1-2, p. 89-97, 9 fig., 1950.

Description de 9 Hyménomycètes résupinés récemment trouvés au Danemark.

CICCARONE (Ant.). — Segnalazione di *Lignieria verrucosa* Maire et Tison. — *Nuovo Giorn. Bot. Ital.*, LVI, n. 1-2, p. 289-291, 1 fig., 1949.

Espèce nouvelle pour l'Italie trouvée près de Brindisi sur les racines de diverses plantes.

Id. — Fitopatologia e micologia. — *Ibid.*, LVI, n. 1-2, p. 308-311, 1949.

Id. — Considerazioni biologiche e sistematiche sull' agente della « *lebbra* » delle olive, recentemente osservata nel Leccese. — *Bollett. Staz. Patol. veget. Roma*, V, p. 143-165, 11 fig., 1947-1950.

Il s'agit d'une affection des olives due à *Gloeosporium olivarum* dont la morphologie est décrite ; des essais d'infection sur les olives et divers fruits montrent l'identité morphologique de ce champignon avec *Gl. fructigenum*, bien connu comme polyphage.

CROXALL (H. E.). — Studies on british Pyrenomycetes. III. The british Species of the Genus *Diatrypella* Cesati et de Notaris. — *Trans. Brit. Myc. Soc.*, v. 33, Parts 1-2, p. 45-72, fig., 1950.

Les *Diatrypella* de la flore anglaise sont réduits à deux espèces : *D. favacea* (Fr.) à petites spores peu courbées et *D. quercina* (Pers. ex Fr.) à spores plus grosses et très incurvées ; une description complète est donnée de ces espèces (périthèces et conidies) et leur synonymie est établie.

DOIGNON (P.). — Révision des *Inocybes* du massif de Fontainebleau. — *Feuille des Natural.*, T. IV, f. 7-8, p. 76-77, 1949.

Liste de 44 Inocybes signalés dans le massif de Fontainebleau.

Id. — Une saison mycologique exceptionnelle à Fontainebleau. *Ibid.*, T. V, f. 3-4, p. 28, 1950.

Liste des espèces intéressantes observées à Fontainebleau au cours des automnes 1948 et 1949, remarquables par les poussées fongiques abondantes et durables qui se sont produites.

DROUILLON (René). — A propos du *Pestalozzia versicolor* Speg. — *Rev. de Mycol.*, XIV, Suppl. colon., n° 2, p. 74-88, 4 fig., 1949.

Ce *Pestalozzia* paraît très répandu dans les régions chaudes sur divers supports (Palmiers notamment) et il est vraisemblable que de nombreuses espèces et variétés décrites devront lui être réunies comme synonymes.

DUDDINGTON (C. L.). — A new predacious Species of *Trichothecium*. — *Trans. Brit. Myc. Soc.*, XXXII, Parts III-IV, p. 284-287, 1 fig., 1950.

Trichothecium flagrans n. sp. préhenseur de Nématodes.

DOMINIK (T.). — Recherches sur les mycorrhizes des poiriers sauvages en ses biocénoses variées en Pologne (en polonais avec résumé français). — *Acta Soc. Botan. Poloniae*, V. XX, n. 1, p. 255-303, 20 fig., 1949-50.

On trouve sur les Poiriers tous les types de mycorhizes, les formes sauvages forestières étant les seules à posséder des mycorhizes ectotrophes (19 p. 100), tandis qu'en culture jardinière on ne trouve que des endotrophes. Les premières paraissant les plus favorables, l'A. propose d'utiliser les semis naturels de poiriers sauvages et leur transport avec motte de terre sur les terrains où doit se faire la culture.

Id. — Le mélèze dans les forêts de Czerniojewo près de Gniezno et la dynamique du développement de ses mycorhizes (en polonais avec résumé français). — *Ibid.*, V. XX, n. 1, p. 305-330, 14 fig., 1949-50.

Dans les plaines de la Pologne occidentale, les mélèzes (*Larix polonica* Rac.) sont accompagnés des *Boletus elegans* et *erythropus* et ne possèdent que des mycorhizes ectotrophes qui sont étudiés en détail.

DUCKWORTH (R. B.) et HARRIS (G. C. M.). — The Morphology of *Penicillium chrysogenum* in submerged Fermentations. — *Trans. Brit. Myc. Soc.*, XXXII, Parts III-IV, p. 224-235, 2 pl., 10 fig., 1950.

Germination des conidies et développement mycélien de *Pen. chrysogenum* en milieu immergé.

EICHHORN (E.). — Ueber Pilze. — *Ber. Bayer. Bot. Gesellsch.*, XXVIII, p. 242-246, 1950.

1. Observations de nomenclature à propos des *Agaricus* (Amanita) *citrinus* et *bulbosus*. — 2. Localités de divers rouilles de fou-

gères (*Milesina*). — 3. Supports nouveaux pour diverses Urédinées. — 4. *Puccinia Lojkaiana* Thüm. possède des spermogonies.

Ellis (M. B.). — *Tetraploa*. — *Trans. Brit. Soc.*, XXXII, Parts III-IV, p. 246-251, 2 fig., 1950.

Description des *Tetraploa aristata* B. et Br. et *Ellisii* Cooke.

Forsyt (Margaret E.). — A Study of *Mycena sanguinolenta*. — *Ibid.*, vol. 33, Parts 1-2, p. 24-34, 1 pl., 2 fig., 1950.

Caractères morphologiques et anatomiques de *Myc. sanguinolente* ; caractères culturaux et observations sur le mycélium, notamment sur les anses d'anastomose, les ramifications et la présence de conidies binucléées.

Favre (J.). — A propos d'un *Mitrula* arctico-alpin (*Mitrula gracilis* Karst. = *M. muscicola* E. Henn. = *M. Rehmii* Bres.). — *Schweiz. Zeitschr. f. Pilzk.*, 27e ann., n° 9, p. 143-146, 1 fig., 1949.

Description, figure et synonymie de *Mitrula gracilis*, espèce arctico-alpine rencontrée dans les marais moussus en Engadine.

Id. — Maire (René). — *Schweiz. Zeitschr. f. Pilzk.*, 29e ann., n° 4, p. 63-65, un portrait, 1950.

Favre (J.) et Ruhlé (S.). — Un gastéromycète nouveau pour la Suisse, *Gastroporium simplex* Mattirolo. — *Schweiz. Zeitschr. f. Pilzk.*, 29e ann., n° 4, p. 58-62, 2 fig., 1950.

Cette espèce a été rencontrée en de nombreux points des environs de Genève (et près de Thonon) dans des pelouses sèches à *Bromus erectus* ; elle est sans doute assez répandue.

Frezzi (M. J.). — Las especies de « Phytophthora » en la Argentina. — *Rev. de Investigac. Agric.*, IV, n. 1, p. 47-133, 29 fig., Buenos Aires, 1950.

Importante monographie des *Phytophthora* rencontrés en République Argentine ; 11 espèces et une variété, observées sur 78 plantes hôtes, sont décrites par leurs caractères morphologiques, culturaux et physiologiques (action de la température et comportement en cultures avec vert malachite). Une clé de détermination, basée sur les caractères tant morphologiques que physiologiques, permet la détermination toujours très délicate de ces champignons ; le travail est terminé par un très important index bibliographique.

GADD (C. H.) et LOOS (C. A.). — Further Observations on the spore growth of *Exobasidium vexans*. — *Trans. Brit. Myc. Soc.*, vol. 33, Parts 1-2, p. 19-21, 1950.

Les spores de l'agent de la cloque du Théier germent en formant un appressorium puis des hyphes de pénétration entre les cellules épidermiques.

GALLEYMORE (H. Barbara). — The Development of fructifications of *Lentinus Tuber-regium* Fries, in culture. — *Ibid.*, XXXII, Parts III-IV, p. 315-317, 7 fig., 1950.

Description de fructifications (sans sclérotes) obtenues en culture à partir de *Lentinus tuber-regium* normalement développé sur sclérote en provenance du Congo Belge.

GARRETT (S. D.). — A Study of violet Root Rot. II. Effect of substratum on survival of *Helicobasidium purpureum* colonies in the soil. — *Ibid.*, XXXII, Parts III-IV, p. 217-223, 1950.

Etudes sur l'influence de la composition du milieu sur le développement de *l'Helic. purp.* : l'excès d'azote notamment s'est montré nuisible à la production des sclérotes et à la survie des colonies.

GESLIN (M.). - - Le Clitocybe de l'olivier à Rambouillet. - - *Feuille des Natural.*, V, f. 7-8, p. 72, 1950.

GIACOMINI (V.). — Revisione della specie descritte nell'opra di Antenio Venturi « I Miceti dell'Agro Bresciano » (Brescia 1845) con cenni bio-bibliografici sull'Autore. — *Atti Istit. Bot. Univ. Pavia*, Ser. V, Vol. VI, p. 77-66, 1949.

Notice sur VENTURI et ses travaux avec révision des espèces figurées dans les « Miceti dell'Agro Bresciano ».

GOGGI (Tilottama). — Observations on strains of *Fusarium oxysporum* from the Oil Palm and Banana from Central and West Africa. — *Trans. Brit. Myc. Soc.*, v. 33, Parts 1-2, p. 121-131, 1 pl., 2 fig., 1950.

De nombreux isolements faits à partir de vaisseaux de Palmier à huile et de Bananier d'origine africaine ont donné *Fusarium oxysporum* dans la majorité des cas (28 sur 33), plus rarement *F. Solani* et *dimerum*. Cultivées comparativement, les diverses souches de *F. oxysporum* montrent des différences et doivent provenir de mutations du type primitif.

GOIDANICH (G.). — Revisione del genere *Macrophomina* Petrak. — *Bollett. Staz. Patol. veget. Roma*, V, p. 55-67, 7 fig., 1947 (paru en 1950).

Le genre *Macrophomina* Petr. emend., dont l'espèce type est *M. phaseolina* (Tassi) n. comb., est distinct de *Dothiorella* (ss. Petr. et Syd.) par l'absence d'un stroma extramatrical dothidéoïde.

GOIDANICH (G.) et CAMICI (L.). — Diffusione e dannosita della *Macrophomina phaseolina* (Tassi) G. Goid. esistente quale polifago parassita in Italia. — *Ibid.*, V, p. 81-116, 16 fig., 1947 (1950).

Etude sur la diffusion en Italie et les dommages causés par *Macrop. phaseol.*, notamment sous sa forme sclérote (*Sclerotium bataticola*) sur diverses plantes (surtout sur le haricot).

Id. — Un cancro del leccio prodotto da *Epidochium ilicinum* sp. n. — *Ibid.*, V, p. 117-127, 8 fig., 1947-1950.

Chancre du houx rencontré dans la région de Rome et du à *Epidochium ilicinum* n. sp. : caractères de la maladie et du parasite, culture de celui-ci, infections, réaction de la plante.

GOIDANICH (G.) et RUGGIERI (G.). — Le *Deuterophomaceae* di Petri. — *Bollet. Staz. Patol veget. Roma*, V, p. 37-54, 2 fig., 1947 (paru en 1950).

Les Deuterophomaceae ont été isolées par PETRI pour des pycnides dépourvues d'hyménium, la formation des conidies se faisant de façon endogène ou exogène aux dépens de toutes les cellules constituant le pseudoparenchyme central des pycnides. Est proposée la création de deux sous-familles (Peyronellaceaceae et Sclerophomaceae) et du genre nouveau *Deuterophomina* différent de *Peyronellaea* par l'absence de conidies mycéliennes alternarioides.

Id. — Il carattere della resistancia del Citrus al parasitismo della *Deuterophoma tracheiphila* Petri. — *Ibid.*, V, p. 69-80, 1 pl., 1947-1950.

Des essais de germination des spores de *Deuter. trach.* dans des extraits d'écorce et de bois d'Oranger doux et amer montrent que ces deux espèces, quoique respectivement sensible et résistante au parasite, se comportent sans différence sensible vis-à-vis de l'énergie germinative des spores et du développement du mycélium.

GOLDIE SMITH (E. K.). — Note on a method of inducing sporangium formation in *Pythium undulatum* Petersen, and in species of *Saprolegnia*. — *Trans. Brit. Myc. Soc.*, v. 33, Parts 1-2, p. 92-93, 1950.

GRADDON (W. D.). — Note on two *Dascyscypha* Species. — *Ibid.*, vol. 33, Parts 1-2, p. 23, 1 pl., 1950.

Description de *Dascyscypha nivea* et remarques sur *D. crystallina.*

GRAINGER (J.). — Forecastung Outbreaks of Potato Blight in West Scotland. — *Ibid.*, v. 33, Parts 1-2, p. 82-91, fig., 1950.

Mildiou de la Pomme de terre en Ecosse.

GREGORY (P. H.). — Leaf Diseases of *Anemone coronaria* in Cornwall. — *Ibid.*, XXXII, Parts III-IV, p. 241-245, 1 pl., 2 fig., 1950.

Maladies des feuilles d'Anémone, notamment *Plasmopara pygmaea, Peronospora Ficariae* et *Septoria anemones* v. *coronariae.*

GRELET (L. J.). — Les Discomycètes de France d'après la classification de BOUDIER (Vingtième fascicule). — *Rev. de Mycol.*, XV, f. 1, p. 28-58, 3 fig., 1950.

Suite d'un travail dont les parties précédentes ont été signalées dans cette Revue.

GUERILLOT (M. et M^me^ J.), GUYOT (L.), MONTEGUT (J.) et ROUX (L.). — Sur une substance antibiotique extraite du mycélium de *Gibberella baccata* (Wallr.) Sacc. — *C. R. Acad. Sc.*, t. 230, p. 1424-1426, séance du 12 avril 1950.

De cultures de *Gibb. baccata* a été extraite une substance, baccatine A ($C_{26}H_{48}O_6N_2$), inhibant le développement de certains champignons (*Leptosphaeria acuta* et *Sclerotinia libertiana* notamment) et Bactéries. C'est la première substance antibiotique définie extraite de cultures issues de périthèces d'Hypocréacées.

HALLER (D^r^ R.). — *Tricholoma Favrei* nov. sp. *Lyophyllum Favrei* nov. sp. — *Schweiz. Zeitschr. f. Pilzk.*, 27^e^ ann., n^os^ 9, p. 132-133, 1949.

HALLER (D^r^ R.), Aarau et HALLER (R.), Suhr. — *Lyophyllum Favrei* nov. sp. — *Ibid.*, 27^e^ ann., n^o^ 4, p. 49-54, fig., 1950.

Nouvelle espèce, récoltée en Argovie, très remarquable par le chapeau laineux, bleu-ardoise et la chair rougissant puis noircissant. Elle est représentée en couleurs (Taf. I, A).

HEIM (R.). — Hommage à René MAIRE. — *CR. Acad. Sc. Colon.*, séance du 6 janvier 1950.

Id. — Introduction à l'étude du boyomi. — *Rev. de Mycol.*, XIV, Suppl. colon. n° 2, p. 41-49, 1 pl., 1 fig. texte, 1949.

Maladie du Palmier à huile ; plusieurs *Fusarium* ont été isolés.

Id. — Le Genre *Galeropsis* Velenovsky (*Cyttarophyllum* Heim), trait d'union entre Agarics et castérales. — *Rev. de Mycol.*, XV, f. 1, p. 3-28, 8 fig., 1950.

Après avoir examiné les champignons rangés dans le genre *Galeropsis*, champignons qui, mieux connus sur le frais et sur le terrain, seront peut-être réunis à la forme la plus anciennement décrite, *Gal. mitraeformis* (Berk.) n. comb., l'A. y voit un groupe de passage entre les Agaricales et les Gastérales. Il base son opinion sur des arguments d'ordre physionomique, concernant l'hyménium alvéolé, d'ordre anatomique, d'ordre sporal, d'ordre ontogénotique (variabilité des caractères), d'ordre écologique (régions sèches ou semidésertiques) d'ordre historique et enfin de l'existence du *Secotium tenuipes* Setch., trait d'union entre les *Galeropsis* et les Gastéromycètes vrais.

Heim (R.) et Leclair (A.). — Notes systématiques sur les Champignons du Perche. II. Les Lactaires à lait rouge (Stirpe *deliciosus*). — *Ibid.*, XV, f. 2, p. 65-79, 1 pl. col., fig. texte, 1950.

En dehors des deux espèces bien connues, *Lact. deliciosus* et *sanguifluus*, il existe dans la région de Bellême au moins deux formes appartenant à la même stirpe, mais distinctes à la fois par les caractères macroscopiques et par les caractères constants de la spore (dimensions, forme, ornementation) ; ce sont le *Lact. salmoneus*, grosse espèce des bois humides d'Epicéas, entièrement jaune-orangée, sans trace de vert, à lait orangé, immuable et le *Lact. semisanguineus*, récolté sous pins sylvestre en sol assez sec, très voisin de *L. deliciosus*, mais à lait orange au début, virant au violet. La belle planche en couleurs représente le 1er, les figures du texte étant consacrées à la spore.

Herrera (T.). — Un hongo interesante en la region de Cuicatlan, Oaxaca. — *An. del Inst. de Biolog.*, T. XXI, n. 1, p. 17-21, 2 fig., Mexico 1950.

Il s'agit de *Podaxis pistillaris* (L.) Fries.

Hertz (V.). — *Russula adusta* Fr. — *Friesia*, Vol. IV, 1-2, p. 85-88, 1 fig., 1950.

Hutchinson (S. A.). — The use of platics for mounting the larger fungi. — *Trans. Brit. Myc. Soc.*, v. 33, Parts 1-2, p. 43-44, 1950.

IMBACH (E. J.). — *Trichoglossum Walteri* (Berk.) Durand var. *Helveticum* nov. var. — *Schweiz. Zeitschr. f. Pilzk.*, 20e ann., n° 9, p. 137-140, 1 fig., 1949.

Variété nouvelle récoltée en Suisse.

Id. — *Aleuria rhenana* Fuckel 1869 (non sensu Boudier). — *Ibid.* 29e ann., n° 4, p. 54-57, Pl. I B, 1950.

Aleuria rhenana Fuck., à hyménium rouge-cinabre, n'est pas l'espèce qui, décrite par BOUDIER sous le même nom, est synonyme de *Peziza splendens* Quél. Les deux espèces sont figurées.

INGOLD (C. T.). — Aquatic Hyphomycetes from Switzerland. — *Trans. Brit. Myc. Soc.*, XXXII, Parts III-IV, p. 341-345, 3 fig., 1950.

Champignons trouvés en Engadine sur feuilles mortes submergées, dont une espèce nouvelle : *Anguillospora flagellifera*.

KILLERMANN (Dr S.). — Kritische Bemerkungen zu J. Schäffers Beitrag zur Kenntniss der oberbayerischen Pilzflora (1947). — *Ber. Bayer. Bot. Gesellsch.*, XXVIII, p. 246-249, 1950.

Remarques sur diverses espèces signalées en 1947 dans le même Bulletin par J. SCHAEFFER comme récoltées en Bavière.

KLEMENT (O.). — Zur Flechtenvegetation der Oberpfalz. — *Ibid.*, XXVIII, p. 250-275, 1950.

Important travail sur la flore lichénologique du Haut-Palatinat avec indications des nombreuses associations relevées.

KNAPP (A.). — Ueber einige Hypogaeen aus Uruguay. — *Schweiz. Zeitschr. f. Pilzk.*, 27e ann., n° 9, p. 133-137, 1949.

Observations sur divers Hypogées récoltés en Uruguay par W. G. HERTER.

Id. — Die europäischen Hypogaeen-Gattungen und ihre Gattungstypen. — *Ibid.*, 28e ann., Heft 3, p. 29-42 ; Heft 7, p. 101-118, 1 pl. et Heft 10, p. 153-179, 1 pl., 1950.

Après des considérations générales sur les Hypogés d'Europe et leur structure, l'A. donne une révision des genres d'Ascomycètes hypogés, divisés en trois familles : *Pseudotuberacae* (6 genres), *Geneaceae* (3) et *Eutuberaceae* (3). Pour chaque genre d'intéressants détails sont donnés avec dessins (aspect et caractères microscopiques), notamment pour le genre *Tuber* divisé en plusieurs sections et groupes.

KOLE (I^r A. P.). — Over de invloed van Fusarex op een aanstasting door poederschurft (*Spongospora subtarranea* (Wall.) Lagerheim). — *Tijdschr. over Plantenziekt.*, 55, n. 6, p. 308-311, 1949.

Essais (négatifs) de préservation pendant l'hiver de tubercules de Pomme de terre contre la gale poudreuse.

KÜHNER (R.). — *Tricholoma mirabile* Bres. et le parti qu'on peut tirer des exsiccata d'Agarics. — *Bull. mens. Soc. Linn. Lyon*, 19^e ann., n. 10, p. 215-220, 1950.

Les exsiccata d'Agarics, s'ils sont bien préparés et bien conservés, peuvent utilement servir à l'examen de divers caractères microscopiques : réaction à l'iode, présence de cloisons et de boucles sur les filaments, gélification, localisation des pigments notamment. C'est ainsi que l'examen d'échantillons authentiques de *Tricholoma mirabile* a montré des affinités avec *Tricholoma spinulosum*, ces deux espèces représentant des reliques d'un groupe primitif ancêtre des *Leucopaxillus* et des *Melanoleuca*. La var. *nigrescens*, spécifiquement distincte du type, est probablement un *Melanoleuca*.

LANDI (Dott. Renzo). — L'azione delle onde hertziane ultrocorte su *Aspergillus niger* in funzione della variabile « Tempo ». — *Nuovo Giorn. Bot. Ital.*, LV, n. 3, p. 339-34, 1949.

LANGE (Morten). Bidrag til Danmarks Gasteromycet-Flora. — *Friesia*, V. IV, 1-2, p. 66-71, 2 fig., 1950.

Gastéromycètes rares ou nouveaux pour la flore danoise.

LANGE (Morten) et HANSEN (E. B.). — Notes on Danish Fungi. — *Friesia*, V. IV, 1-2, p. 61-65, 1950.

Champignons nouveaux pour la flore danoise.

LANGERON (M.). — Remarques sur les genres *Beauveria* et *Tritirachium*. — *Rev. de Mycol.*, XIV, f. 3, p. 133-136, 1949.

Les Beauvériacées, phialosporées à conidies en cyme hélicoïde portée par un bec en zigzag, forment deux genres : *Beauveria* (parasites d'insectes) et *Tritirachium* (saprophytes).

LA TOUCHE (C. J.). — On a thermophile species of *Chaetomium*. — *Trans. Brit. Myc. Soc.*, v. 33, Parts 1-2, p. 94-104, 4 pl., 9 fig., 1950.

Chetomium thermophile n. sp., caractères morphologiques et culturaux.

LAUDELOUT (H.) et D'HOORE (J.). — Influence du milieu sur les matières humiques en relation avec la microflore du sol dans la région de Yangambi (Congo Belge). — *Inst. Nat. p. l'Et. Agron. du Congo Belge*, Ser. scient., n° 4, 29 p., 1949.

LOCQUIN (Marcel). — *Aspidella Vittadinii* (Moretti) Gilbert et la structure de ses spores. - *Bull. mens. Soc. Linn. Lyon*, 19e ann., n° 7, p. 171-173, sept. 1950.

Description de ce champignon trouvé à Lentilly (Rhône) et observations sur la structure complexe de la membrane de ses spores qui présentent notamment une ornementation endosporique.

LOOS (C. A.). — *Calonectria Theae* nov. sp. The perfect Stage of *Cercosporella Theae* Petch. — *Trans. Brit. Myc. Soc.*, vol. 33, Parts 1-2, p. 13-21, 2 fig., 1950.

Description de *Calonectria Theae*, stade parfait de *Cercosporella Theae* (parasite des feuilles du Théier) et de sa variété *crotalariae* (conidies et périthèces sur tiges de *Crotalaria* et de *Tephrosia*).

Id. — *Amphichaeta grevilleae* n. sp. on *Grevillea robusta* seedlings. — *Ibid.*, v. 33, Parts 1-2, p. 40-42, 2 fig., 1950.

Espèce nouvelle de Ceylan sur feuilles de *Grevillea*.

MAGNUSSON (A. H.). — On some species of *Blastenia* and *Caloplaca* with black apothecia. — *Botan. Notiser f. 1950*, H. 3, p. 369-386, Lund 1950.

Description, avec clés de détermination, de Lichens des genres *Blastenia* et *Caloplaca* à apothécies noires ; deux espèces nouvelles.

MALENÇON (G.). — La diffusion et l'épiologie de la maladie fusarienne du Palmier-dattier en Afrique du Nord. — *Rev. de Mycol.*, XV, Suppl. colon. n. 1, p. 45160, 1950.

Le Bayoud du Dattier, dû à *Fusarium oxysporum* var. *albedinis*, est une affection du système vasculaire analogue aux fusarioses de nombreuses autres plantes. La maladie se présente souvent sous une forme endémique bénigne, mais est dangereuse par des explosions épidémiques violentes. Il est vraisemblable que ces épidémies sont attribuables à des souches dont la virulence a été exaltée par le passage en période de sécheresse ou de chaleur excessive dans des hôtes résistants.

MAYOR (E.). — Paul KONRAD (1877-1948). — *Bull. Soc. Neuchâtel des Sc. Nat.*, T. 72, p. 217-222, 1 portrait, 1949.

Notice sur le regretté mycologue neuchâtelois avec portrait et liste des travaux scientifiques.

MAYOR (Eug.) et VIENNOT-BOURGIN (G.). — Contribution à l'étude des micromycètes de Corse. — *Rev. de Mycol.*, XV, f. 2, p. 81-118, 2 pl., 1950.

Liste des micromycètes récoltés en Corse en mai 1949 par les auteurs, avec remarques sur certaines espèces et description des nouveautés suivantes : *Peronospora polycarponis* (s. *Polycarpon tetraphyllum*), *Ovularia corsica* (s. *Polygonum maritimum*), *Puccinia corniculata*, *P. haynaldiae* (s. *Haynaldia villosa*) et *P. vulpiae-myuri*.

MC CLUNG (Norvel M.). — Morphological Studies in the Genus *Nocardia*. I. Developmental Studies. — *Lloydia*, vol. 12, n. 3, p. 137-177, fig., 1949.

Par l'étude de 61 souches de *Nocardia*, isolées du sol près Ann-Arbor (Michigan) ou provenant de mycothèques, l'A. est amené à diviser ce genre en trois groupes basés sur le développement et la ramification des filaments, leur fragmentation, les caractères culturaux et la nature des pigments.

METROD (G.). — *Tricholoma raphanicum* Karsten. — *Schweiz. Zeits ch.* f. Pilzk., 29e ann., n° 4, p. 57-58, 1950.

Espèce récoltée par IMBACH aux environs de Lucerne, voisine de *T. album*.

MÖLLER (F. H.). — Danisch *Psalliota* Species. Preliminary Studies for a Monograph on the Danish Psalliotae. — *Friesia*, V. IV, 1-2, p. 1-60, 17 pl. 14 fig., 1950.

Ce travail constitue une très importante contribution à l'étude du genre difficile *Psalliota*, étude pour laquelle doivent être employés tant les caractères externes (anneau, surface du chapeau, etc..) que les caractères microscopiques (notamment la présence de poils d'arête) et chimiques (réaction de Schaeffer). Le genre est divisé en *Rubescentes* et *Flavescentes*, les premiers étant seuls étudiés et répartis en 5 groupes : *edulis*, *silvaticus*, *vaporaria*, *spissa* et *campestris*. Nous ne pouvons entrer ici dans le détail de ces groupes et des nombreuses espèces et variétés, dont beaucoup sont nouvelles, qui y entrent ; toutes sont figurées, dessins dans le texte, photographies et pour certaines planches en couleurs.

MOORE (W. C.) et MOORE (F. J.). — New and interesting Plant Diseases. — *Trans. Brit. Myc. Soc.*, XXXII, Parts III-IV, p. 273-279, 1950.

37. *Leveillula taurica* et 38. *Peronospora leptoclada* sur *Helianthemum*. — 39. *Oidium* du Laurier-cerise. — 40. *Alternaria godetiae* et 41. *Mycosphaerella citrullina*.

MORAIS (R. G.), GIOVINE (N.) et FREITAS (M. G.). — Tinhas de bovinos em Minas Gerais pelo *Favotrichophyton album*. — *Arq. Esc. sup. Veterin. Minas Gerais*, II, p. 41-45, 3 pl., 1949.

Ce champignon cause une teigne des bovidées dans l'Etat de Minas Gerais.

MOREAU (Claude). — Les mycocécidies des régions tropicales. — *Rev. de Mycol.*, XV, Suppl. colon. n° 1, p. 1-44, 6 fig., 1950.

Revue des cécidies connues à ce jour sur les plantes tropicales et dues à l'action de champignons : Archimycètes, Phycomycètes, Ascomycètes, Basidiomycètes et Adélomycètes. Un important index bibliographique termine cette révision.

MOREAU (Claude et Mireille). — Quelques Ascomycètes du Congo recueillis par MM. Roger HEIM et A. BOCHY. — *Ibid.*, XIV, Suppl. colon. n° 2, p. 50-65, 5 fig., 1949.

Description et figures des *Parodiella circumdata*, *Gelatinospora calospora* (Mouton) comb. nov., *Coniochaeta leucoplaca* et *elaeicola* (Henn.) et *Phaeophragmiella ugandensis* var. nov. *Etoumbii*.

MUNDKUR (Balaji D.). — Evidence, excluding Mutations, Polysomy and Polyploidy, as possible Causes of non-Mendelian Segregations in *Saccharomyces*. — *Ann. of Missouri Bot. Gard.*, XXXVI, n. 3, p. 259-280, 1 pl., 1949.

L'analyse, faite en utilisant les caractères biochimiques, de croisements entre des clones haploïdes de *Saccharomyces* a révélé un taux élevé de ségrégations irrégulières, dues à l'existence de clones dits « converters ». Les faits observés ne sont pas explicables par la génétique mendélienne classique.

MURRILL (W. A.). — Florida Clitocybes. — *Lloydia*, Vol. 12, n. 4, p. 229-232, 1949.

Clitocybes de Floride avec clés de détermination : genres *Clitocybe*, *Monadelphus* et *Laccaria*.

MUSKETT (A. E.). — Presidential Address. Seed-borne Fungi and their Significance. — *Trans. Brit. Myc. Soc.*, vol. 33, Parts 1-2, p. 1-12, 1950.

NEERGAARD (Paul). — Mycological Notes (III). — *Friesia*, v. IV, 1-2, p. 72-79, 1 fig., 1950.

Il s'agit des *Colletotrichum godetiae* Neerg., *Phoma bellidis* Neerg., *Zygosporium parasiticum* (Grove) et d'un *Peronospora* sur Œillet cultivé (*P. dianthicola* Barth. ?).

NICOLAS (G.) et M^lle^ AGGERY. — Notes phytopathologiques (septième note). — *Bull. Soc. Hist. Nat. Toulouse*, T. 84, p. 134-144, 1949.

Observations sur divers parasites : Péronosporées, Urédinées, Erysiphées, etc...

OFFNER (Jules). — Sur la présence de truffes dans le Lyonnais et aux environs de Grenoble. — *Bull. mens. Soc. Linn. Lyon*, 19^e^ann., n° 8, p. 190-191, oct. 1950.

Il s'agit de *Tuber aestivum*.

PAUL (H.) et POELT (J.). — Ein neues Aecidium auf *Atropa Belladonna* L. — *Ber. Bayer. Bot. Gesellsch.*, XXVIII, p. 297, 1 fig., 1950.

Aecidium Belladonnae n. sp. (Bavière).

PEACH (Mary). — Aquatic predacious Fungi. — *Trans. Brit. Myc. Soc.*, v. 33, Parts 1-2, p. 148-153, 11 fig., 1950.

Descriptions de champignons prédateurs d'anguillules : *Dactylaria candida*, *Acaulopage macrospora* et une espèce nouvelle : *Dactylella reticulata*.

PEARSON (A. A.). — New Records and Observations. IV. — *Ibid.*, XXXII, Parts III-IV, p. 258-272, 1 pl., 2 fig. 1950.

Champignons rares ou nouveaux de la flore anglaise ; *Lepiota serena*, *Lactarius representaneus*, *Russula rosea*, *Entoloma turbidum*, *Naucoria arvalis* v. *tuberigena*, *Inocybe squamata* et *descissa* v. *brunneo-atra*, *Mycena olida*, *clavicularis*, *Collybia cessans*, *Pleurotus palmatus*, *Russula smaragdina*, *curtipes* et *scotica*, *Entoloma cordae*, *Naucoria muricata* et *scolecina*, *Galera clavata* et *nana*, *Crepidotus hibernianus* sp. nov. et *pubescens*, *Cortinarius uraceus* et *Junghuhnii*, *Stropharia ferrii*, *Psilocybe acervata*, *Boletus leoninus* et *Hydnum diversidens* (photo).

PEIRIS (J. W. L.). — The *Botrytis* Disease of *Gladiolus* with special reference to the causal Organism. — *Ibid.*, XXXII, Parts III-IV, p. 291-304, 1950.

Description d'une maladie des Glaieuls et du champignon responsable : *Botrytis gladiolorum* Timmer., parasite bien plus actif sur cette plante que *B. cinerea*.

PILÁT (A.). — In memoriam Prof. Karel KAVINA, Ph Dr. — *Studia Botan. Cechoslov.*, vol. 9, f. 1, p. 3-5, 1948.

Notice biographique.

Id. — On the Genus *Galeropsis* Velenovsky. — *Ibid.*, Vol. 9, f. 2-4, p. 177-185, 5 fig., 1948.

Le genre *Galeropsis* est considéré comme transition entre les Agaricacées ochrosporées et la famille des Secotiaceae ; il est divisé en deux sous-genres : *Eugaleropsis* Pil. (à lamelles régulières) et *Cyttarophyllum* Heim (à lamelles anastomosées) (1).

Id. — Ad Monographiam Crepidotorum Europaeorum Supplementum I. — *Ibid.*, Vol. 10, f. 4, p. 149-154, 1 fig., 1949.

Supplément à la Monographie des *Crepidotus* européens avec diagnoses latines des espèces et variétés nouvelles décrites en français dans cette Monographie (1948) et description de *Crepidotus Kubickae* n. sp.

Pilát (A.) et Svrcek (M.). — *Tricholoma helviodor* sp. n. bohemica. — *Stud. Bot. Cechoslov.*, Vol. 7, f. 1, 8 p., 5 fig., 1946.

Espèce nouvelle voisine des *T. fucatum* et *sejunctum*, à odeur de *Lactarius helvus* ; les figures reproduisent de bonnes photographies.

Id. — *Boletinus tridentinus* (Bres.) Subsp. *Landkammeri* Subspecies nova bohemica. — *Acta Mus. Nat. Pragae*, V, B, n° 7, Botanica n° 2, 8 p., 4 pl., 1949.

La sous-espèce décrite croît sous *Pseudotsuga Douglasii* et diffère du type par son chapeau sec, squameux, ses pores non rouge orangés ; des photographies et une planche en couleurs la représentent.

Pinto-Lopez (J.). — Wood-rottings Polypores of standing trees in Portugal. — *Bol. Soc. Broter.*, Vol. XXIII, p. 219-223, 1949.

Liste de Polypores récoltés au Portugal, classés d'après leurs supports.

Poelt (J.). — Beiträge zur Flechtenflora Bayerns. — *Ber. Bayer. Bot. Gesellsch.*, XXVIII, p. 276-279, 1950.

Liste de Lichens de Bavière.

Racovitza (André). — Un nouveau Discomycète hépaticole, *Gorgoniceps barbilophoziae* A. Rac., sp. nov. — *Rev. de Mycol.*, XIV ,f. 3, p. 137-141, 3 fig., 1949.

Espèce nouvelle trouvée près de Saint-Martin-Vésubie sur *Barbilophozia barbata*.

(1) Voir le travail de R. Heim sur le même sujet (p. 257), aboutissant à des conclusions analogues.

RANGEL (N. M.) et MACHADO (A. V.). — *Actinomyces necrophorus* em lesões esplenicas de suinos inoculados com o virus do hog-cholera. — *Arq. Esc. sup. Veterin. Minas Gerais*, II, p. 89-ç2, 2 pl., 1949.

Actinomyces observé sur des porcs inoculés avec le virus de la peste.

RAYCHAUDHURI (S. P.). — *Oidiopsis gossypii* (Wakef.) Raychaudhuri f. *indica* f. nov. on Cotton. — *Trans. Brit. Myc. Soc.*, XXXII, Parts III-IV, p. 288-290, 1 fig., 1950.

Forme nouvelle parasite du Cotonnier au Bengale.

RHODES (Mabel). — Preservation of Yeasts and Fungi by desiccation. — *Ibid.*, v. 33, Parts 1-2, p 35-39, 4 fig., 1950.

Méthode pour conserver les cultures vivantes.

ROBERTSON (Noël). — *Echidnodes aulographioides* (Bomm., Rouss. et Sacc.) Robertson comb. nov. in Britain. — *Ibid.*, v. 33, Parts 1-2, p. 107-110, 1 fig., 1950.

Nouveau nom pour *Lembosia aulagraphioides*, justifié par l'absence d'hyphopodies ; *Microthyrium Rhododendri* Grove est synonyme.

RUIZ ORONOZ (Manuel). — Estudio de una nueva variedad de *Mycoderma cerevisiae* Desmazières, aislada del itomate (*Lycopersicum esculentum*). — *Ann. Inst. Biolog.*, X, n. 1-2, p. 43-56, 7 fig., Mexico 1949.

Mycod. cerev. var. nov. *alcoholica*, isolé d'une infusion de Tomate.

RUIZ ORONOZ (Man.) et HERRERA SUAREZ (T.). — Estudio de *Candida Krusei* (A. Cast.) Berkhout, aislada de la epidermidis del bulbo de ajo (*Allium sativum*). — *Ibid.*, n. 1, p. 3-16, 8 fig., Mexico 1950.

Une levure extraite d'une infusion de l'épiderme de bulbe d'ail est rapportée à *Candida Krusei* par ses caractères morphologiques, culturaux et biochimiques.

SANCHEZ-MARROQUIN (A.), del RIO (C.) et CELSA CELIS. — Algunos aspectos metabolicos de *Saccharomyces carbajali*. — *Ibid.*, XX, n. 1-2, p. 27-42, Mexico 1949.

Métabolisme de *Saccharomyces carbajali* (levure isolée de la pulque) : pouvoir de fermentation, optimum de pH et de température, produits de la fermentation, rendement, etc...

SANSOME (Eva R.). — Spontaneous Mutation in Stanard and « *gigas* » Forms of *Penicillium notatum* Strain 1249 B21. — *Trans Brit. Myc. Soc.*, XXXII, Parts III-IV, p. 305-314, 1 pl., 1 fig., 1950.

Mutation spontanée observée sur une souche de *Penicillium notatum*.

SCHAERER-BIDER (W.). — Zur Nomenklatur der rötenden Risspilze, *Inocybe Rickenii* Kallenbach (1921) et *Inocybe pudica* Kühner (1947). — *Schweiz. Zeitschr. f. Pilzk.*, 27e ann., n° 9, p. 129-132, 1949.

Observations sur les noms corrects à attribuer à ces deux Inocybes qui, quoique bien distincts, ont été souvent confondus et désignés sous des dénominations diverses, par ex. *I. Godeyi* pour le premier, *I. Trinii* ss Ricken pour le second.

SCHIEL (Enrique) et OLIVERO (Elis. G.). — Sintesis de grasa por un hongo estéril. — *Rev. de Investig. Agric.*, T. III, n° 3, p. 247-276, Buenos-Aires, 1949.

Etude sur un champignon stérile capable de faire la synthèse des graisses avec un rendement supérieur à celui des espèces connues comme jouissant de la même propriété.

SINGER (R.). — Die höheren Pilze Argentiniens. — *Schweiz. Zeitschr. f. Pilzk.*, 28e ann., n° 11, p. 181-196, 1950.

Remarques sur la flore mycologique de l'Argentine encore mal connue malgré les travaux de SPEGAZZINI. Cette flore est riche et variée et l'A. donne des renseignements sur les espèces des diverses régions : régions forestières, pampas, etc... Des diagnoses sont données pour les formes nouvelles suivantes : *Armillariella ditopa, Callistosporium terrigenum, Calocybe fibrillosa, Marasmius spinosissimus, Kuehneromyces nudus* et *Ripartites Amparae*.

Id. — Zwei neue Pilzarten in den Alpes. — *Ibid.*, 28e ann., n° 4, p. 196-200, 1950.

Description de *Gomphidius helveticus*, lié au Pin cembro et d'une forme alpine de Russule du groupe *emetica*.

SMITH (George). — The effect of adding trace elements to Czapek-Dox medium. — *Trans. Brit. Myc. Soc.*, XXXII, Parts III-IV, p. 280-283, 1950.

L'addition de traces de sulfate de cuivre et de zinc au milieu de culture stimule la production de citromycétine par *Penicillium glabrum* et de citrinine par *P. implicatum*.

TEMPE (J. de). — De *Phialea*-ziekte van Raaigras in Nederland. — *Tijdschr. o. Plantenziekt.*, 56, f. 2, p. 164-169, 1950.

Phialea temulenta observé en Hollande dans les semences de ray-grass.

TERKELSEN (Frede). — Sjaeldnere Svampefund i 1948. — *Friesia*, V. IV 1-2, p. 81-84, 1950.

Note sur divers champignons rares du Danemark : *Hydnum*, *Boletus*, *Russula* et *Pleurotus myxotrichus*.

THOMSEN (M.), BUCHWALD (N. B.) et HAUBERT (P. A.). — Angreb af *Cryptococcus Fagi*, *Nectria galligena* og andre parasiter paa bogi Danmark 1939-43. — 326 p., 3 pl., Copenhague 1949.

Cet important travail, écrit en danois avec résumé anglais, est principalement consacré à divers insectes parasites du Hêtre au Danemark. Les piqures d'une Cochenille (*Cryptococcus Fagi*) provoquent la pénétration de *Nectria galligena*, puis de divers champignons : *Fomes*, *Polyporus radiatus*, *Armillaria mucida* et surtout *Stereum hirsutum* et *Polyporus adustus*.

TOMASELLI (R.). — Revisione critica dei Licheni delle collezioni di Santo Garovaglio esistenti nell'Istituto Botanico dell'Universita (Parte II). — *Att Ist. Bot. Univ. Pavia*, Ser. 5, Vol. VI, p. 129-149, 1949.

Revision des Lichens de l'Institut botanique de l'Université de Pavie.

Id. — Licheni epifiti degli Olivi della zone di Montpellier. — *Ibid.*, Vol. VI, p. 111-128, 1949.

Lichens épiphytes de la région de Montpellier, avec observations sur leur écologie.

Id. — Schema sistematico dei Licheni italiani e delle regioni limitrofe. — *Ibid.*, Vol. VI, p. 182-224, 1949.

Tableaux des Lichens de la flore italienne, poussés jusqu'aux genres, sous-genres et sections.

WOLF (Frederick A.). — Notes on Venezuelan Fungi. — *Lloydia*, vol. 12, n. 4, p. 208-210, 1 fig., 1949.

Notes sur la flore cryptogamique du Vénézuela avec liste des espèces observées (103, la plupart parasites).

WRIGHT (Jorge E.). — Los Gasteromycetes del Museo Argentino de Ciencias naturales « Bernardino Rivadavia ». I. Phallales. — *Com. Inst. Nac. de Investig. d. l. Ciens Nat.*, Botan., I, n° 2, 15 p., 1 pl., 1 fig., Buenos Aires 1949.

Phallales des collections du Musée argentin B. Rivadavia, notamment *Clathrus crispus* var. *americanus* (Llyod) n. comb. et *Itajahya galericulata* Möll. f. *typica* n. f.

PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES.

Séance du 6 janvier 1950.

(Présidence de Mme Le Gal, vice-président).

Admissions. — M. Bernard, Jacques, comptable et M. Bernard, Paul, vétérinaire, 26, rue Tiphaine, Paris (XV^e^), présentés par MM. Lamalle et Landier.

M. Berthier, André, buraliste, 103, avenue Simon-Bolivar, Paris (XIX^e^), présenté par MM. M. Berthier et Maublanc.

M. Gillet, Michel, photographe, avenue Félix-Mangini, Hauteville (Ain), présenté par MM. Soleilhac et Maublanc.

M. Dulaney, Eugène L., Research and Development Division, Merck and Co, Rahway (U.S.A.), présenté par M^me^ Le Gal et M. Maublanc.

M. Holm, Lennart, fil. lic., Institut für systematik Botanik, Upsala (Suède), présenté par M^me^ Le Gal et M. Cl. Moreau.

M. Jacques, Pierre, herboriste, 155, avenue Victor-Hugo, Paris (XVI^e^), présenté par MM. M. Berthier et Maublanc.

M. Jaurou, André, pharmacien, 27, boulevard de la République, Cosne (Nièvre), présenté par M^me^ Le Gal et M. Maublanc.

M. Marcot, pharmacien, 361, rue des Pyrénées, Paris (XX^e^) et M^me^ Marcot (membre adhérent), présentés par MM. Landier et Aufrère.

M. Ruhle, Sam, 3, rue Berthelier, Genève (Suisse), présenté par MM. J. Favre et Josserand.

Correspondance. — M. Billiard remercie de son admission.

M. Bellivier communique une observation de M. Bonnin, instituteur à Vallans (Deux-Sèvres), relative à un accident avec anurie à la suite de la consommation d'*Amanita ovoidea*. Comme une seule personne a été indisposée parmi celles qui avaient

consommé les champignons, il est probable qu'il s'agit d'un cas d'idiosyncrasie.

M. Piane signale que *Boletus purpureus*, consommé cru, a déterminé des accidents avec diarrhée.

M. Locquin adresse la notice qu'il a préparée sur le Dr Pinoy, ainsi qu'un intéressant travail posthume de notre regretté confrère sur la culture d'une Acrasiée.

Communications. — Le Secrétaire général présente de la part de M. Imler une note relatant ses souvenirs sur R. Maire, ainsi qu'un travail, du à MM. Darimont, Herregods et Imler, sur les *Tubaria stagnina* Fr. et *Galerina stagina* sensu Kühner.

Mme Nicot remet pour le bulletin une étude sur les Mucorinées du genre *Cunninghamiella*.

M. R. Heim fait, à propos de la question controversée des Amanites du groupe *excelsa*, une communication sur ses conceptions de l'espèce et de la sous-espèce en mycologie. Il estime qu'il existe des variations ayant une réelle valeur systématique et cite comme exemples le cas de *Lactarius deliciosus* qui présente des formes distinctes dont certaines ne verdissent pas comme le type.

Mme Le Gal, revenant sur le Bolet trouvé à Rambouillet et rattaché par M. Joguet à *Boletus Dupainii*, conteste cette détermination et voit dans ce champignon un forme se rattachant à *B. purpureus* par la réticulation du pied. Diverses observations sont présentées à ce sujet, notamment par M. Joguet, qui n'a pas remarqué la présence du réseau.

M. Robert, de son côté, signale que dans le dernier bulletin de l'Association des Naturalistes de la Vallée du Loing, a été indiquée la récolte à Fontainebleau de *Tricholoma Colossus*. D'après ses observations, confirmées par Mme Le Gal, il s'agit simplement de *Tricholoma albobrunneum*, le pied présentant des flocons bruns (et non blancs comme chez *T. Colossus*).

M. Janett adresse de très belles photographies en couleurs de deux champignons intéressants récoltés près d'Arosa (Suisse) : *Claudopus parasiticus* sur *Cantharellus lutescens* et une curieuse anomalie de *Clitocybe nebularis* portant au centre un chapeau surnuméraire inversé au milieu duquele s'est développé un petit spécimen complet.

Séance du 6 février 1950.

(Présidenc de M. HÉRISSEY, président).

DÉCÈS. — M. le Président a le regret de faire part à la Société du décès de M. BROCQ-ROUSSEU.

ADMISSIONS. — M. BRIAND, Pierre, 58, rue Christian-Gilbert, Asnières (Seine), présenté par MM. HÉRISSEY et MAUBLANC.

M. BRUNEL, Eugène, Saint-Félix-de-Rodez (Hérault).

Dr Maurice CHAMPEAU, assistant à la Faculté de Médecine de Paris, présenté par le Dr LANGERON et M. HÉRISSEY.

M. BANHEGYI, professeur à l'Université de Budapest, Muzeum körut 4/a, Budapest VIII (Hongrie), présenté par MM. LEPESME et MAUBLANC.

M. FASEL, Alex., 1, rue Cherbuliez, Genève (Suisse), présenté par MM. HÉRISSEY et MAUBLANC.

M. GUILLON, André, pharmacien, 2, rue du Faubourg-Saint-Jacques, Châtellerault (Vienne), présenté par MM. SARTORY et HÉRISSEY.

Société cantonale fribourgeoise de Mycologie, Fribourg (Suisse) et Société mycologique d'Epernay à Epernay (Marne), présentées par MM. HÉRISSEY et MAUBLANC.

CORRESPONDANCE. — M. JUTIER signale la récolte de *Rhodopaxillus Panaeolus* au début du mois ; les exemplaires développés malgré la température basse étaient recouverts d'une couche de glace.

COMMUNICATIONS. — Le Secrétaire analyse les notes suivantes envoyées pour le Bulletin :

M. OFFNER. — Sur les terfez, à propos d'un article récent.

M. VIENNOT-BOURGIN. — Notes mycologiques.

M. NIOLLE fait remarquer que c'est la planche de KONRAD et MAUBLANC publiée sous le nom de *Russula violacea* qu'il a identifiée aux formes élancées de *R. pelargonia* Niolle, et non la description de ces auteurs comme il est dit au procès-verbal de la séance du 4 avril. Il proteste en outre sur l'utilisation

d'une lettre qui, dit-il, n'est pas de sa main (procès-verbal de la séance du 4 juillet 1950).

M. NIOLLE présente en outre une note intitulée : douze noms pour une seule Russule, où il établit les synonymes de *Russula furcata* Fr., Quél.

Mme LE GAL montre, par la structure anatomique de la trame et les caractères des cystides, que le *Boletus Dupainii* Boud., dont elle a pu observer le type dans l'Herbier BOUDIER, est un *Xerocomus*, tandis que le Champignon récolté en octobre à Rambouillet, et assimilé à *B. Dupainii*, se rattache aux Bolets du groupe *purpureus*. M. BERTAUX remet pour la Bibliothèque une aquarelle représentant fidèlement le champignon de Rambouillet.

M. BLUM remet pour le bulletin une note où il expose le résultat de ses recherches sur la coloration des sporées des Russules. La couleur restant constante après dessiccation, il conserve les spores en sachets de cellophane, procédé qui permet une comparaison beaucoup plus précise que celle que peut donner un code quelque soit le soin mis à l'établir.

PRÉSENTATION D'OUVRAGE. — Le Secrétaire présente de la part de M. J. FAVRE et Ch. POLUZZI un travail intitulé « Unsere Pilze », avec deux très belles planches représentant des espèces rares ou peu connues de la flore helvétique.

Assemblée générale du 6 mars 1950.

(Présidence de M. HÉRISSEY, président).

Le Président présente les excuses de divers membres de la Société dont beaucoup ont été empêchés de venir par suite de la grève des moyens de transport parisiens ; parmi les excusés citons M. MAGROU, DUJARRIC DE LA RIVIÈRE, LANGERON, GUINIER, BERGER, JUTIER, DEVERNY, Dr POTRON, COMBECAVE, LONGERON, etc.

Lecture est donnée successivement du rapport moral du Secrétaire général sur l'exercice 1949, des comptes du Trésorier

pour le même exercice et enfin du rapport établi par M. Aufrère au nom de la Commission de Comptabilité.

Ces divers documents, qui seront publiés au Bulletin, sont approuvés à l'unanimité ; l'Assemblée générale donne quitus à M. André, trésorier, pour sa gestion en 1949 en le félicitant de son dévouement aux intérêts de la Société.

Renouvellement du Conseil. — Le scrutin donne les résultats suivants :

Votants	215	
MM. André	214 voix	*Elu*
Guinier	214 voix	*Elu*
Hérissey	212 voix	*Elu*
Magrou	214 voix	*Elu*
Maublanc	214 voix	*Elu*
Robert	211 voix	*Elu*
M. Joguet	2	
M. Bertram	1	
Mme Semaille	1	

Le Conseil de la société est donc composé pour 1950 de MM. André, Aufrère, Berger, Billiard, Cattelain, Dujarric de la Rivière, Guinier, R. Heim, Hérissey, Landier, Mme Le Gal, MM. Locquin, Magrou, Maublanc, Montarnal, Ostoya, Robert et Romagnési.

Il se réunira le 22 Mars pour la désignation du Bureau.

Session générale de 1950. — L'Assemblée approuve le programme provisoire établi par M. Bellec pour une session en Bretagne (Morlaix, le Huelgoat) et en fixe la date à la dernière semaine de septembre.

Admissions. — M. Galline, René, directeur d'Ecole, 27, rue de Reuilly, Paris (XIIe), présenté par MM. Bertram et Traverse.

M. Guerry, Jean, docteur-vétérinaire, Melle (Deux-Sèvres), présenté par MM. Hérissey et Maublanc.

M. Navarre, Gaston, 23 rue Vauthier, Boulogne (Seine), présenté par MM. Hérissey et Maublanc.

M. Oddoux, Lucien, Faculté de Pharmacie, 8, avenue Rockfeller, Lyon (Rhône), présenté par MM. Kuhner et Romagnési.

CORRESPONDANCE. — M. NIOLLE adresse quelques observations complémentaires à la note qu'il a présentée à la dernière séance sur *Russula furcata*.

COMMUNICATIONS. — M. MÉTROD envoie une note sur un *Panaeolus* nouveau : *P. teutonicus*.

Rapport moral de M. A. Maublanc, Secrétaire général sur l'exercice 1949.

ADMINISTRATION DE LA SOCIÉTÉ. — L'Assemblée générale du 7 mars 1949 ayant procédé au renouvellement statutaire du Conseil, celui-ci a élu le Bureau pour 1949 : M. HÉRISSEY reste Président, Mme LE GAL a été élue vice-présidente et M. LOCQUIN secrétaire, les autres membres du Bureau conservant leurs fonctions.

MOUVEMENT DES MEMBRES DE LA SOCIÉTÉ. — La Société Mycologique a en 1949 perdu quelques-uns de ses membres éminents, parmi lesquels nous mentionnerons MM. d'ASTIS, ancien Trésorier, LENOBLE, ROUSSEAU, SEBILEAU, etc. Mais la perte la plus cruelle sans conteste fut celle de son président d'honneur, René MAIRE, perte irréparable pour la mycologie dont il était le maître incontesté. Une notice biographique sera insérée dans un prochain Bulletin pour rappeler l'œuvre de René MAIRE dont l'essentiel a d'ailleurs été publiée dans notre Bulletin, notamment sa thèse en 1902, ses travaux sur les Russules et de nombreuses notes de systématique.

Quant au recrutement de la Société, il se présente sous les auspices les plus favorables ; le nombre des membres nouveaux admis dans le courant de l'année dépasse la centaine ; c'est là un record et ce résultat a été obtenu grâce aux conférences d'initiation organisées à l'Institut Pasteur par MM. MONTARNAL et ANDRÉ et surtout grâce au beau succès obtenu par les expositions mycologiques du Muséum et de la Société.

PUBLICATIONS. — Comme les années précédentes, 4 fascicules, groupés par deux, ont paru en 1949, soit :

les fascicules 3-4 du Tome LXIV (1948) parus le 31 mai 1949 ;

les fascicules 1-2 du Tome LXV (1949) parus le 20 novembre.

Les deux derniers fascicules du Tome LXV (1949), actuellement à l'impression, paraîtront prochainement avec 4 planches en couleurs (dont 3 de l'Atlas).

Situation financière. — Le rapport de M. Aufrère au nom de la Commission de Comptabilité expose une situation qui se présente sous un jour favorable. Les recettes l'emportent légèrement sur les dépenses et cela malgré les frais supplémentaires dus au transfert de la Bibliothèque. Les rentrées se font régulièrement, en sorte qu'il n'y a pas lieu cette année d'avoir recours à une augmentation de la cotisation, comme les circonstances nous avaient contraints à le faire antérieurement.

Excursions et session générale. — Comme l'année précédente les excursions ont été nombreuses et très suivies pendant toute la période favorable ; les pluies d'automne, succédant à la sécheresse exceptionnelle de l'été, la douceur du mois d'octobre ont permis une abondante poussée fongique et l'apparition massive d'espèces exceptionnellement rares dans la région parisienne, aussi le souvenir de certaines de ces excursions restera-t-il longtemps dans la mémoire de ceux qui y participèrent.

Quant à l'exposition annuelle, elle fut en 1949 particulièrement réussie et obtint un vif succès ; nous n'en voulons pour preuve que le nombre des entrées qui atteignit presque 1.000 et permit de laisser une somme assez importante destinée à la Bibliothèque.

La session générale se tint à Oyonnax où la Société, représentée tant par des membres de Paris et de province que par de nombreux sociétaires étrangers, fut admirablement reçue par la Société des Naturalistes d'Oyonnax ; nous n'oublierons pas notre ami Piane qui se dévoua au succès de la session avec toute la vitalité que nous lui connaissons. Regrettons seulement que la date choisie (fin septembre) se soit cette année trouvée un peu précoce pour la grande poussée automnale.

Bibliothèque. — La Bibliothèque de la Société, jusqu'ici installée dans une salle du Laboratoire de Botanique de l'Institut National Agronomique, a dû être déménagée, ce Laboratoire ayant été contraint par le nombre croissant de travailleurs qu'il héberge de récupérer la salle qu'il nous prêtait. Grâce à l'obligeance de M. Jean Lefevre, directeur de l'Ins-

titut Agronomique que nous devons remercier ici, notre bibliothèque a pu être installée dans une petite pièce située au dessus du Laboratoire de Botanique. Cela a été une lourde charge pour notre Archiviste, M. Landier, qui, aidé de quelques sociétaires, s'est occupé avec un dévouement inlassable de l'aménagement du nouveau local et du classement des volumes suivant un plan nouveau qui en facilite beaucoup la recherche. Seul le stock du Bulletin n'a pu trouver place dans le nouveau local et, au moins provisoirement, reste entreposé au Laboratoire de Botanique.

Commission de la nomenclature mycologique. — On sait que, sur l'initiative de M. R. Heim, le Conseil avait désigné une Commission de la Nomenclature destinée à fixer ou à préciser la position des Mycologues français au Congrès international qui doit cette année se tenir à Stockholm. Cette Commission s'est réunie à plusieurs reprises et les premiers résultats de ses délibérations ont été publiés en annexe du Bulletin.

En somme nous ne pouvons cette année encore que nous féliciter du maintien de l'activité de la Société, tant par ses publications que par ses excursions, son exposition et sa session générale. La stabilité relative actuelle doit lui permettre de franchir l'année 1950 dans d'aussi bonnes conditions surtout si l'inscription de nouveaux membres vient apporter des ressources supplémentaires ; c'est grâce à un effort accru de recrutement, donc à l'action individuelle de nos sociétaires, qu'il sera possible de faire mieux dans l'avenir.

Comptes de l'exercice 1949.

Recettes.

Cotisations	285.676
Ventes de Bulletins et abonnements	226.159
Contributions aux publications	14.488
Remise sur Bourdot, Hyménomycètes	28.570
Divers	4.080
Total	558.973

Dépenses.

Bulletin trimestriel (impression et planches)	479.519
Assurances	3.227
Correspondance et envoi de bulletins	21.568
Circulaires (impression et envoi)	9.650
Bibliothèque	30.000
Divers	9.267
Total	553.231

BILAN.

Au 1er janvier 1949 :

Compte chèques postaux	207.499
Caisse	87
Société générale	25.237
	232.823
Recettes de l'exercice 1949	558.973
	791.796
Dépenses de l'exercice 1949	553.231
Solde au 1er janvier 1950	238.565

VENTILATION DU SOLDE AU 1er JANVIER 1950.

Compte Chèques postaux	173.880
Caisse	24.078
Société Générale	40.607
	238.565

RÉSERVES CHEZ L'AGENT DE CHANGE.

3 S.N.C.F. 5 % de 1.000 fr. à 749	2.247
1 S.N.C.F. 5 % de 5.000 fr.	3.745
2 Ville de Paris 1930 à 846 fr.	1.692
35 Obligations Trésor 4,5 % à 981 fr.	34.335
Crédit au Compte	4.915
	46.934

Rapport de M. Aufrère au nom de la Commission de Comptabilité.

La Commission de Comptabilité de la Société Mycologique de France s'est réunie le 5 mars au domicile de notre Trésorier pour prendre connaissance des comptes de l'exercice 1949.

Etaient présents : MM. Hérissey, Maublanc, Billiard, Montarnal et Aufrère.

L'exposé de la situation financière fait par M. André témoigne qu'elle se maintient toujours bonne et l'examen des pièces comptables, mises à notre disposition, a permis de constater la parfaite régularité de la comptabilité.

Nous en avons, comme de coutume d'ailleurs, félicité notre dévoué Trésorier.

Les recettes en 1949 se sont élevés à 558.973 fr. et les dépenses à 553.231 fr. Il y a donc un léger excédent de recettes et nous avons payé d'avance 80.000 fr. environ pour les planches en couleurs des fascicules 3 et 4 de 1949 dont la mise en pages est commencée.

Nous avons en caisse une somme de 238.565 francs et nos réserves chez l'agent de change s'élèvent à 46.934 francs.

Ces chiffres de recettes et dépenses ont notablement dépassé les prévisions établies l'an dernier.

Côté recettes : il convient de signaler l'augmentation considérable du produit des ventes de Bulletins et Abonnements et aussi du montant de la remise sur les Hyménomycètes de France. Par contre la contribution volontaire aux publications est en nette régression. Il est vrai que les appels en sa faveur n'ont pas été multipliés.

Côté dépenses : il nous a fallu faire face à celles, imprévues, provoquées par le déménagement et l'installation nouvelle de la Bibliothèque. Elles ont d'ailleurs été fort atténuées grâce au dévouement et à l'entregent de M. Landier, notre archiviste, qui, une fois de plus, s'est dépensé sans compter.

D'autre part la rentrée des cotisations en retard s'améliore et le nombre des adhérents nouveaux cette année est relativement élevé. La plupart de ces nouveaux membres se sont fait inscrire au cours des deux expositions d'automne, celle organisée par le Muséum et la nôtre. Vingt-cinq environ de ces adhérents résultent des conférences de vulgarisation faites à l'Institut Pasteur par MM. Montarnal et André. Il nous faut désirer le renouvellement de ces séances, en exprimant toute-

fois le vœu qu'elles soient l'objet d'une plus grande publicité.

Evidemment tout ceci ne doit pas restreindre notre action individuelle pour le recrutement de membres nouveaux.

Dans son ensemble notre situation est donc tout à fait rassurante ; elle éloigne toute idée d'augmentation de la cotisation.

Il va sans dire que la régularité dans le versement de cette dernière contribuera à cette stabilité et facilitera beaucoup les tâches de notre dévoué Secrétaire général, M. MAUBLANC, et de notre Trésorier.

En conclusion, nous proposons à l'Assemblée d'adopter les résolutions suivantes :

1°) Approbation des comptes qui vous a été soumis et quitus à notre sympathique Trésorier pour sa parfaite gestion.

2° Lui voter une adresse de remerciements et de félicitations pour sa compétence et son dévouement.

Séance du 3 avril 1950.

(Présidence de M. MAGROU, président).

ADMISSIONS. — Mme THEVENIN, 14, rue Blomet, Paris (XVe), présentée par MM. LANDIER et ROMAGNESI.

M. LAFOREST, 86, rue du Patay, Paris (XIIIe), présenté par MM. BANIZETTE et LABORDE.

M. Albert BERTEAUX, 55, rue de l'Aqueduc, Paris (Xe), présenté par MM. BERTHIER et LANDIER.

BUREAU DE LA SOCIÉTÉ POUR 1950. — Le Président annonce que le Conseil de la Société, réuni le 22 mars, a procédé à l'élection du Bureau pour l'année 1950. Ce Bureau est ainsi constitué :

Président	M. MAGROU.
Vice-présidents	M. DUJARRIC DE LA RIVIÈRE.
	Mme LE GAL.
Secrétaires	MM. ROMAGNESI et LOCQUIN.
Archiviste	M. LANDIER.
Secrétaire général et Trésorier	sans changement.

CORRESPONDANCE. — M. MAUBLANC s'excuse de ne pouvoir assister à la séance.

M. GUERRY remercie de son admission.

COMMUNICATIONS. — M. ROMAGNESI signale une importante récolte de l'*Entoloma Saundersii* (Bk.-Br.), faite par M. ROBERT, dans le jardin de M. VIGNARD, à Athis-Mons. Il signale en particulier sa croissance coalescente, le voile blanc caractéristique qui revêt le chapeau sur les sujets bien frais ; certains exemplaires, recueillis à 15 cm. sous terre, avaient cependant mûri et présentaient des lamelles roses. L'espèce croissait à côté de rosiers. M. ROMAGNESI en fait circuler une aquarelle. M. MAGROU remarque qu'il a constaté la présence de mycorrhizes sur les racines d'une autre rosacée, le *Dryas*. M. HEIM précise que plusieurs espèces d'Agaricacées sont liées au *Dryas*, en particulier un Marasme.

M. HEIM après avoir remis pour la Bibliothèque une notice nécrologie sur M. MAIRE publiée dans les Comptes rendus des séances de l'Académie des Sciences Coloniales, informe la Société que, très prochainement, un médaillon sera apposé à Saint-Priest-en-Murat, à la mémoire de l'abbé BOURDOT, l'éminent Mycologue qui fut pendant de longues années curé de cette paroisse. La souscription est toujours ouverte. Il souhaite que la Société Mycologique soit représentée à cette cérémonie, ce qui est aussitôt décidé. Des détails complémentaires seront donnés à la prochaine séance à ce sujet.

EXCURSIONS ET SESSION GÉNÉRALE DE 1950. — La liste des excursions de printemps est communiquée aux membres présents, ainsi que le programme provisoire de la session de Bretagne, dressé par M. BELLEC.

Séance du 8 mai 1950.

(Présidence de M. MAGROU, président).

DÉCÈS. M. le Président a le regret d'annoncer le décès de M. PRUDON, de Mantes.

ADMISSIONS. — M. COGNARD, professeur au Collège Turgot, 1, rue Saint-Hubert, Paris (XI[e]), présenté par MM. MEZIÈRES et ANTOINE.

M. Raymond GAUME, chargé de recherches au C.N.R.S., 5, rue Palatine, Paris (VI[e]), présenté par M. R. HEIM et M[me] LE GAL.

M. Joseph MORE, docteur en pharmacie, membre correspondant de l'Académie de Pharmacie, 126, avenue d'Argenteuil, Asnières (Seine), présenté par MM. CATTELAIN et CHÉRAMY.

M. Roger PRÉAUDAT, 95, rue Aristide-Briand, Levallois-Perret (Seine), présenté par MM. RAPILLY et METRON.

M. SCHERRER, 36, route de la Reine, Boulogne-sur-Seine (Seine), présenté par MM. COIFFARD et MAUBLANC.

CORRESPONDANCE. — Le Secrétaire général donne connaissance d'une lettre relative à la représentation de la Société au Congrès de Stockholm ; la Société a droit à deux voix à la Commission de la Nomenclature mycologique. M. R. HEIM ou, en son absence, M[me] LE GAL l'y représenteront.

La Société est également invitée à se faire représenter au Congrès international de Microbiologie de Rio de Janeiro, à celui de l'Association Française pour l'Avancement des Sciences (Toulouse du 11 au 16 septembre) et enfin à la deuxième Session de l'Assemblée générale de l'Union internationale pour la Protection de la Nature (Bruxelles du 18 au 23 octobre).

COMMUNICATIONS. — Le Secrétaire donne connaissance d'une note de M. NICOLAS intitulée Contribution à la Flore mycologique des Pyrénées-Orientales.

Le D[r] POTRON communique le résultat de ses observations sur la cohérence des verrues chez *Lepidella echinocephala*, due

à la pénétration de ces dernières par des hyphes issues du chapeau.

Il fait part ensuite de ses idées sur l'espèce en mycologie, communication qui donne naissance aux observations de plusieurs des membres présents, notamment de M. Romagnesi et de M. Locquin.

Séance du 8 juin 1950.

(Présidence de Mme Le Gal, vice-présidente, puis de M. Magrou, président).

Admissions. — M. André Demargne, pharmacien, rue Zizim, Bourganeuf (Creuse), présenté par M. Panet et Mlle Le Gal.

M. Lelievre Noël, préparateur en pharmacie, rue du Pont de Saugis, Nogent-le-Roi (Eure-et-Loir), présenté par Mme Le Gal et M. Maublanc.

M. Segretain, chef de Laboratoire à l'Institut Pasteur, 92, rue de Rennes, Paris VIe, présenté par MM. Magrou et André.

Mme Preaudat, 95, rue Aristide-Briand, Levallois-Perret (Seine) et Mme Rapilly, 4, place Monge, Paris Ve (membres adhérentes), présentées par MM. Rapilly et Landier.

Correspondance. — Le Secrétaire général communique une invitation adressée à la Société pour qu'elle se fasse représenter au Congrès de Microbiologie qui doit se tenir à Rio-de-Janeiro ; M. Segretain est désigné comme représentant de la Société.

M. Heim annonce que la pose à Saint-Priest-en-Murat du médaillon de l'Abbé Bourdot aura lieu le 6 juin ; avec M. Gilbert il représentera la Société à cette manifestation.

M. Piane fait connaître que l'excursion annuelle de Société des Naturalistes d'Oyonnax aura lieu le 19 juin au Mont Salève et y invite cordialement les membres de la Société.

M. de Marbaix envoie la photographie d'une Morille qui, de l'avis de Mme Le Gal, semble se rapporter à *Morchella horten-*

sis ; M. LAGARRIGUE adresse des aquarelles de Bolets critiques dont l'identification reste assez incertaine.

COMMUNICATIONS. — Mme NICOT remet pour le Bulletin, de la part de M. SACCAS, un travail sur un champignon nouveau, *Eidamiella papyricola*, développé sur le papier d'un livre qu'il altère nettement.

M. ANDRE signale qu'une manifestation a eu lieu récemment en l'honneur de Fr. BATAILLE, manifestation organisée à la Mairie du 1er arrondissement par la Société « la Campenotte » ; il y a représenté la Société Mycologique.

Séance du 3 juillet 1950.

(Présidence de M. ANDRÉ, trésorier).

DÉCÈS. — Le Président a le regret d'annoncer le récent décès de deux membres éminents de la Société : M. le Professeur LANGERON et M. le Professeur GORIS. Il rappelle en quelques mots les titres et travaux de ces deux très regrettés collègues.

ADMISSIONS. — MM. LAMBERT et TRUFFY, pharmaciens à Parthenay (Deux-Sèvres), présentés par MM. BELLIVIER et ANDRÉ.

M. Ch. GUYOTJEANNIN, pharmacien, 54, rue de la Jarry, Vincennes (Seine), présenté par MM. SARTORY et MAUBLANC.

M. le colonel LACAZE, 34, rue Paul-Sisley, Lyon (Rhône), présenté par MM. KÜHNER et POUCHET.

M. Louis GROSPELLIER, 99, rue Jean-Vallier, Lyon, présenté par MM. POUCHET et JOSSERAND.

La Société Mycologique de l'Ouest (Président : M. DEGAUGUE), le Mans (Sarthe), présentée par MM. LECLAIR et ANDRÉ.

Les Naturalistes de Compiègne (Président : M. le Colonel SUTTERLIN), 153, boulevard des Etats-Unis, Compiègne (Oise), présentée par Mme LE GAL et M. ROMAGNESI.

CORRESPONDANCE. — MM. BANHEGYI et SEGRÉTAIN remercient de leur admission.

Le Dr POTRON envoi une description d'un Clitocybe récolté

près d'Achères et qui, par ses spores amyloïdes, paraît être le *Clitocybe* (Aspropaxillus) *gigantea*, espèce considérée comme montagnarde.

A la demande de l'Association Française pour l'Avancement des Sciences, la Société désigne MM. R. Heim et Morquer pour la représenter au Congrès de Toulouse (Septembre 1950).

Communications. — Le Secrétaire général donne connaissance de deux notes envoyées pour le Bulletin :

M. F. Moreau. — Le mycelium secondaire chez les Ascomycètes.

M. Guyotjeannin. — L'emploi des colorants basiques pour la coloration d'ascospores de levures en culture sur lame.

M. Joguet attire l'attention sur l'*Amanita abietum*, dont il a observé deux stations dans le Doubs à une altitude supérieure à 1.000 m. Il s'élève contre l'interprétation d'Imler qui nie l'existence de ce champignon, les exemplaires récoltés aux environs d'Ahvers par ce mycologue n'étant que des *Am. pantherina* et non l'*Am. abietum* qui est bien différente par la consistance de la volve. M. Romagnesi appuie les observations de M. Joguet, insistant surtout sur le caractère de la volve et des verrues qui résultent de sa dissociation.

Présentation d'ouvrage. — M. Maublanc présente de la part de M. Corner, un exemplaire offert à la Bibliothèque d'un ouvrage magnifique sur les Clavaires et genres voisins. Des remerciements sont adressés à M. Corner.

Exposition et excursions. — La date du 15 octobre est retenue pour l'expositon annuelle de la Société.

M. Romagnesi signale que les Naturalistes de Compiègne ont l'intention d'organiser une exposition le 8 octobre ; il espère que plusieurs membres de la Société pourront s'y rendre et propose qu'à cette date une excursion soit organisée dans la forêt de Compiègne. Il en est ainsi décidé.

Le Gérant : Maurice DECLUME.

Imprimerie M. Declume, Lons-le-Saunier (Jura), 1405-50-1100.
Novembre 1950 « Dépôt légal, 4e trimestre 1950. N° 3909 ».

PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES.

Séance du 7 août 1950.

(Présidence de Mme Le Gal, vice-présidente).

Admission. — Dr Javelier, André, 3, rue Champollion, Paris (Ve), présenté par MM. Cheramy et Rapilly.

Correspondance. — M. Magrou, président, s'excuse d'avoir été au dernier moment empêché de présider la séance de juillet. Le Secrétaire général, absent de Paris, s'excuse de ne pouvoir assister à la séance.

M. Sutterlin remercie la Société d'avoir admis comme membre de la Société les « Naturalistes de Compiègne » dont il est président.

M. Ramade signale la récolte de *Clitocybe olearia* aux environs de Strasbourg.

Communications. — M. Geslin a tenté l'empoisonnement par voie buccale d'un rat avec l'Amanite phalloïde ; il communiquera dans une prochaine séance les résultats de cet essai.

M. Joguet signale la récolte de *Clitocybe olearia* à l'excursion du 6 août à Marly ; de leur côté MM. Billiard et Geslin ont récolté le même champignon le 16 juillet à Rambouillet, M. Deverny en forêt de Montmorency, M. Lelong au bois de Chaville et M. Pavloff dans le Loiret. Cette belle espèce a donc été abondante cette année dans la région parisienne.

Mme Le Gal fait un compte-rendu succinct sur le Congrès international de Stockholm qui vient de se terminer. Si nos représentants n'ont pu obtenir le succès espéré, ils ont cependant soutenu et développé le point de vue français, ayant eu au vote final l'appui de nos amis belges, suisses et anglais. Mme Le Gal fait ensuite un exposé sur l'accueil chaleureux que les congressistes ont reçu au cours de leur séjour en Suède et sur l'important voyage d'étude qui a suivi le Congrès ; elle donne quelques détails sur la flore dendrologique, phanéro-

gamique et cryptogamique observée durant ce voyage. Elle annonce enfin que le prochain Congrès se tiendra à Paris en 1954.

Séance du 4 septembre 1950.

(Présidence de Mme Le Gal, vice-présidente).

Admission. — Mme Hershenzon, Laboratoire de Pathologie végétale, Station de recherches agricoles de Rehovot (Israël), présentée par Mme Le Gal et M. Romagnesi.

M. Hervin, René, 137, rue Jean-Jaurès, Montataire (Oise), présenté par Mme Le Gal et M. Bertault.

Communications. — M. Geslin relate des essais d'ingestion d'Amanite phalloïde sur un rat blanc qui n'a pas présenté de malaise après avoir consommé 30 g. du champignon. Des échanges de vue s'engagent entre membres présents qui rappellent notamment l'abaissement notable de la teneure du sang en glucides ; des essais récents, signalés par M. Geslin, mettent en évidence la résistance d'animaux atteints de diabète. M. Billiard rappelle une expérience faite par lui il y a une vingtaine d'années : des lapins ont résisté à des doses considérables d'Amanite phalloïde. A propos du traitement du Dr Le Calve par l'eau salée il rapporte que, après traitement préalable par l'eau salée, un lapin a résisté plus longtemps à des injections d'extrait phalloïdien que des animaux non traités. Enfin M. Geslin fait connaître que les indications données dans la littérature sur la dose mortelle de l'Amanite sont souvent fantaisistes.

Mme Le Gal signale que M. Romagnesi a retrouvé fin août à Coye *Xanthochrous Montagnei*, espèce rare qu'il avait déjà découverte antérieurement dans la même forêt.

M. Blum a récolté à Rambouillet une Russule ayant l'aspect de *R. olivacea* (alutacea de Lange), mais donnant aux phénols une réaction violette (et non chocolat), ayant une cuticule bien plus rugueuse et des spores simplement échinulées (non réticulées).

Séance du 2 octobre 1950.

(Présidence du Dr Magrou, président).

Décès. - Le Président a le regret d'annoncer le décès de Mme Bellivier, épouse de notre collègue de Parthenay, M. Bellivier.

Admissions. — M. Agard, pharmacien à Courçon-d'Aunis (Charente-maritime), présenté par MM. Magrou et Maublanc.

M. Doucet, 20, rue de l'Alma, le Hâvre (Seine-infér.), présenté par M. Denis et Maublanc.

M. Lajarrige, 13, faubourg d'Antan, Saissac (Aude), présenté par MM. Gilbert et Maublanc.

M. Seigneurin, Marcel, préparateur en pharmacie, 115, avenue de Limoges, présenté par MM. Malaure et André.

Mlle Peigne, Denise, 6, rue d'Arcueil, Bagneux (Seine), présentée par MM. Pinto Lopez et Romagnesi.

M. le Professeur Martinez, Argentino, Instituto de Botanica, Arcoz 2875, Buenos-Aires (Rép. Argentine), présenté par MM. Romagnesi et Magrou.

Correspondance. — MM. Hervin et Lacaze remercient de leur admission, M. Morquer de sa désignation comme délégué de la Société au Congrès de l'Afas.

Le Dr Stanek, à Prague, spécialisé dans l'étude des *Geaster*, demande à entrer en relation avec des mycologues français et notamment à échanger des matériaux d'étude.

Congrès de microbiologie. - M. Segrétain, après avoir remercié la Société de l'avoir désigné comme son représentant au Congrès de Microbiologie de Rio-de-Janeiro, donne quelques renseignements sur les questions étudiées et se félicite de l'accueil très cordial qu'il a reçu de la part des microbiologistes brésisiliens.

Session générale. - Le Secrétaire général donne quelques indications sur la session générale de Bretagne qui vient de se terminer ; grâce au dévouement de MM. Bellec, Lebeurier et Gourvil l'organisation des excursions a été excellente et a permis de très intéressantes récoltes. Plus de 80 sociétaires ont suivi la session, dont de nombreux étrangers : italiens, au-

trichiens, et surtout belges. Une exposition de champignons organisée à Morlaix a clôturé la session.

EXPOSITIONS. — Le Muséum d'Histoire Naturelle organise son exposition annuelle d'automne des 7, 8 et 9 octobre. Celle de la Société mycologique est fixée au dimanche 15.

Par ailleurs plusieurs expositions auront lieu en province notamment à Compiègne le 9 octobre, à Evreux le 23 etc. La Société y sera représentée.

Signalons aussi l'exposition : le Microscope : « de la loupe au microscope électronique » ouverte au Muséum (Galerie de Phanérogamie) du 16 septembre au 30 novembre.

Séance du 6 novembre 1950.

(Présidence de Mme LE GAL, vice-présidente).

Mme LE GAL, en ouvrant la séance, présente les excuses de M. le Dr MAGROU, président, empêché d'assister à la réunion.

ADMISSIONS. — M. BALLAND, 172, avenue du Maine, Paris (XIVe), présenté par MM. LANDIER et JOGUET.

M. BOISSY, Jean, 19, rue de l'Avre, St-Cloud (Seine-et-Oise), présenté par MM. LONGERON et LANDIER.

M. BOULIGNAT, C., docteur-vétérinaire, 153, avenue de Neuilly, Neuilly-sur-Seine (Seine), présenté par MM. ANDRÉ et MAUBLANC.

M. DROUET, Philippe, 42, avenue du Général-Leclerc, Ballancourt (Seine-et-Oise), présenté par MM. LANDIER et ANDRÉ.

Mlle DHY, Madeleine, 29, avenue Franklin-Roosevelt, Paris (VIIIe), présentée par Mme LE GAL et M. MAUBLANC.

M. DUVALLET, gare de Versailles, Matelot (Seine-et-Oise), présenté par Mme LE GAL et M. MAUBLANC.

M. GASTAUD, Jean, 12 *bis*, rue Ste-Isaure, Paris (VIIIe), présenté par M. BERTAUX et LANDIER.

M. GRIMAL, 15, rue Victor-Cousin, Paris (Ve), présenté par MM. TAVERA et JUTIER.

M. GORGÉ, 4, allée de la Petite Ferme, Paris jardins, Draveil (Seine-et-Oise), présenté par MM. HEYD et LANDIER.

M. JOLY, Jean, Ingénieur A. M., L'Arbresle (Rhône), présenté par Mme LE GAL et M. MAUBLANC.

M. MALMY, pharmacien-chef des Hôpitaux psychiatriques de la Seine, Hôpital Paul Brousse, 14, avenue Paul Vaillant-Couturier, Villejuif (Seine), présenté par MM. ROBERT et CHARTIER.

M. MARCEL, ingénieur agricole, 77 bis, rue des Chesneaux, Montmorency (Seine-et-Oise), présenté par MM. Cl. MOREAU et MAUBLANC.

M. MAUDUIT, professeur à la Faculté des Sciences de Nancy, 39, rue de Babylone, Paris (VIIe), présenté par MM. LIMASSET et MAUBLANC.

Mlle MIMEUR, assistante au Laboratoire d'Agronomie coloniale du Muséum, 35, rue Barbey de Jouy, Paris (VIIe), présentée par MM. LOCQUIN et GILLET.

Mme PARREAUX, Andrée, 119, rue de Grenelle, présentée par MM. LANDIER et MAUBLANC.

M. PERRIN, F., professeur de musique, Pont-Audemer (Eure), présenté par Mme LE GAL et M. MAUBLANC.

Mme SORTAIS, 1, rue Léon Delhomme, Paris (XVe), présentée par MM. LANDIER et JOGUET.

Et les personnes suivantes qui se sont faites inscrire au cours de l'Exposition de la Société :

M. BARDET, P. T. T., 65, rue J. J. Rousseau, Paris (Ier) ; M. BONNY, Louis, 33, rue Vaudresanne, Paris (XIIIe) ; M. CACHEMAILLE, 70, rue de la Liberté, Suresne (S.-et-O.) ; M. CLAUDON, Georges, 79, cours du Pain, Dijon (Côte-d'Or) ; M. GAUDRAI, Edouard, 55, rue Lecourbe, Paris (XVe) ; M. GENESTE, François, 87, rue du Bac, Asnières (Seine) ; M. HUMERY, Antoine, 18, rue Anatole France, Fontenay-sous-Bois (Seine) ; Mme LESPINASSE, 15, rue Castagnari, Paris (XVe) ; M. MORRE, Pierre, 23, boulevard Masséna, Paris (XIIIe) ; M. ORTEL, 88, rue de la Station, Franconville (S.-et-O.) ; Dr PLAN, 38, rue Karl-Marx, Champigny-sur-Marne ; M. POUGHEON, Robert, 23, boulevard Auguste Blanqui, Paris (XIIIe) ; M. RENAULT, 19, passage Ricaut, Paris (XIIIe).

DÉCÈS. — Mme LE GAL a le regret d'annoncer le décès de M. MORE, récemment admis comme membre de la Société.

CORRESPONDANCE. — M. LINDTNER, de Belgrade, adresse à la Société des échantillons de Polypores de Yougoslavie ; ces échantillons seront remis pour étude à M. R. HEIM.

M. Margaine envoie pour l'Atlas une belle planche de *Gyrodon lividus*.

M. de Marbaix, au nom des mycologues belges, remercie la Société de l'accueil amical qu'ils ont reçu à la dernière session générale.

M. Lajarrige remercie de son admission.

Expositions. — L'exposition de la Société a eu lieu le dimanche 15 octobre à l'Institut Agronomique ; malgré des circonstances peu favorables et le manque de propagande, elle a reçu de nombreuses visites et a permis de faire de nombreux adhérents nouveaux.

Le Secrétaire général signale qu'en outre des expositions intéressantes ont eu lieu en diverses localités des environs de Paris : Compiègne le 8 octobre coïncidant avec une sortie de la Société, exposition organisée par les « Naturalistes de Compiègne » ; Evreux, exposition organisée par le Dr Champeaux à laquelle purent se rendre Mme Le Gal et le Secrétaire général ; Epernay à la même date, sous l'impulsion de la Société mycologique d'Epernay, etc... M. Maublanc se félicite de voir se multiplier ces manifestations et demande que leurs organisateurs les signalent à la Société dont c'est le rôle de les aider et de les guider.

Plusieurs membres présents font connaître que d'autres expositions ont eu lieu dans le courant du mois d'octobre dans la région de Montataire (M. Bertault et la Société mycologique de Montataire), à Chaumontel (M. Causse), etc...

Communications. — M. Ostoya a récemment récolté en forêt de Halatte le *Tricholoma spinulosum* Kühn. et Romagn. ; M. Romagnesi donne quelques détails sur cette espèce rare et curieuse par ses spores amyloïdes et lisses.

M. Blum fait remarquer que la Russule rencontrée sous Pins aux environs de Paris (Fontainebleau par ex.) et déterminée comme *R. Queletii*, ne peut être cette espèce, la chair étant presque douce et les spores réticulées ; *R. Queletii* typique du Jura est très âcre et à spores ornées de verrues isolées ; il pense que la forme parisienne se rapporte plutôt à *R. torulosa* Bres. Quelques observations sont présentées par M. Joguet sur la coloration du chapeau et par M. Romagnesi qui regarde le vrai *R. Queletii* comme lié à l'Epicéa et exceptionnel en plaine.

M. Romagnesi annonce en outre que dans une pinède cal-

caire en forêt de Chantilly il a récolté le véritable *Russula integra* Fr. identique à la forme si commune dans les forêts montagneuses de l'est, du Jura notamment.

Séance du 4 décembre 1950.

(Présidence de Mme Le Gal, vice-présidente).

Mme Le Gal présente les excuses de M. Magrou, président et de M. Landier, archiviste, empêchés d'assister à la séance.

Admissions. — M. Colombier, 229, rue de la Convention, Paris (XVe), présenté par MM. Mange et Maublanc.

M. Jales C. Gentles, 24, Weirwood avenue, Garrowhill, Baillieston, Glasgow (Ecosse), présenté par M. R. Heim et Mme Nicot.

M. Pierre Matriolet, capitaine de frégate, Hôtel d'Albe, rue Royale, Fontainebleau (Seine-et-Marne), présenté par M. Doignon et Mme Le Gal.

M. Louis Pellet, 12, avenue Soret, Genève (Suisse), présenté par Mme Le Gal et M. Maublanc.

M. Joseph Raffin, 8, avenue Emile Zola, Poissy (Seine-et-Oise), présenté par M. Maublanc et Mme Le Gal.

M. Pierre Vaché, 23, avenue Niel, Paris (XVIIe), présenté par MM. Clenet et Maublanc.

M. G. Velluet, 23, avenue Galliéni, Courbevoie (Seine), présenté par Mme Le Gal et M. Maublanc.

Laboratoire de Botanique générale et appliquée, Université d'Alger.

Mme Bellec, 26 rue d'Aiguillon, Morlaix (Finistère) (membre adhérent), présentée par MM. André et Maublanc.

Correspondance. — M. Marti, au nom des mycologues suisses, adresse une invitation pour une session générale en Suisse. Des remerciements sont adressés à M. Marti et sa suggestion est retenue, cependant une telle session ne pourrait avoir lieu avant 1953, celle de 1951 devant statutairement se

tenir à Paris et celle de 1952 en Normandie en commun avec la British Mycological Society.

M. Ramade signale des troubles qui ont suivi l'ingestion d'un Tricholome identifié à *T. atrosquamosum* ; ayant consommé le soir ce champignon, M. Ramade fut pris vers deux heures du matin de vomissements et de diarrhée, sans douleur ni fièvre ; ce n'est que deux jours après que ces symptômes disparurent.

M. Imler envoie le manuscrit d'une communication faite à la dernière session générale sur l'action du réactif de Melzer sur la chair des Bolets (avec une planche en couleurs représentant le *Boletus junquilleus* Quél.).

Communications. — Le Secrétaire général analyse les notes suivantes envoyées pour le Bulletin :

Dr R. Henry. — Les *Myxacia*.

M. et Mme Fernand Moreau. — Sur le *Solorina octospora* Arnold.

J. Boivin. — Sur l'existence de races interstériles chez *Gloeosporium tenue* (Pat.) ; étude morphologique et comportement nucléaire de leurs cultures (avec figures).

G. Metrod. — Une petite session mycologique en Suisse.

M. Cl. Moreau, au nom de Mme Mireille Moreau et au sien, remet une note sur une Mucorinée curieuse : *Choanephora cucurbitarum*.

M. C. Zambettakis remet un travail sur une Sphaeropsidacee nouvelle parasite de *Rauwolfia vomitaria* en Côte d'Ivoire ; *Phaeodomus Rauwolfiae*.

Le Gérant : Maurice DECLUME.

Imprimerie M. Declume, Lons-le-Saunier (Jura). — 1802-50-1100.
Février 1951 « Dépôt légal 1er trimestre 1951 — N° 3926 ».

SESSION GÉNÉRALE DE 1948.

Rapport de M. A. MAUBLANC, Secrétaire général.

Paris était statutairement le siège de la session générale de 1948, qui s'est déroulée du 25 septembre au 3 octobre selon le programme suivant, adopté à la séance mensuelle du 3 mai :

Samedi 25 septembre : Ouverture de la session à 16 h.

Dimanche 26 : Excursion dans la forêt de Rambouillet.

Lundi 27 : Le matin visite du Laboratoire de Cryptogamie du Muséum National d'Histoire Naturelle sous la direction de M. le Professeur R. Heim. L'après-midi petite excursion au bois de Vincennes.

Mardi 28 et mercredi 29 : Excursion de deux jours dans les forêts de Halatte et de Compiègne.

Jeudi 30 : Séance à 16 h.

Vendredi 1er octobre : Excursion dans la forêt de Fontainebleau.

Samedi 2 : Excursions par petits groupes et préparation de l'exposition. Dîner amical.

Dimanche 3 : Exposition et séance de clôture.

Ce programme a été entièrement réalisé et suivi par de nombreux mycologues : aux habitués parisiens des séances mensuelles et des excursions de la Société, s'étaient joints de nombreux sociétaires venant de province et de l'étranger. Citons parmi eux : MM. Benoni, Dr Champeau et Mme, Denis, Lardé, Malençon, Maury, F. Moreau, M. et Mme Métrod, M. et Mme Piane, etc... ; et, ce qui est une nouvelle preuve de la vitalité de la Société et de sa diffusion, de nombreux participants étaient venus de l'Etranger se joindre aux mycologues français : M., Mme et Mlle Ramsbottom pour la Grande-Bretagne, M. Reynders pour les Pays-Bas, M. Alder, M. et Mme Haller, M. Imbach, Mlle Kraft, M. et Mme Schaerer-Bider, M. Villaret pour la Suisse, sans oublier l'imposante délégation belge, toujours fidèle à nos sessions : M. Andries, Mlle Bruylants, M. et Mme van Camp, M. et Mme van Elsen, M. et Mme Imler, Mlle Laureys, Mlle Schiltz, Mme Semaille, M. et Mme Tuymans, M. et Mme van der Haeghen, M. van der Veken, M. et Mme Westmizze.

Nous tenons à remercier ici tous ceux qui se sont dévoués à l'organisation de la session et des excursions ; celles-ci ont été faites en cars dans les meilleures conditions ; je citerai plus particulièrement MM. Joguet et Ostoya qui ont dirigé les excursions et M. Landier qui a assumé la lourde charge de leur préparation matérielle.

Séances.

La séance d'ouverture a été ouverte par M. Magrou, vice-président de la Société, en l'absence de M. Hérissey, président, qui, éloigné de Paris, s'était excusé. Après avoir souhaité la bienvenue aux participants, le Président propose de constituer le Bureau de la Session :

Président d'honneur : M. Ramsbottom (Grande-Bretagne).
Président : M. Magrou.
Vice-Présidents : M. Reynders (Pays-bas) ;
M. le Dr Haller (Suisse) ;
M. Imler (Belgique) ;
M. Métrod.
Secrétaire général : M. Maublanc.
Secrétaire : Mme Le Gal.
Trésorier : M. André.

Cette proposition est adoptée à l'unanimité.

M. Magrou, après avoir remercié de son élection à la présidence de la session, a le regret d'annoncer le décès de M. Goris, professeur à la Faculté de Pharmacie de Paris.

Mme Le Gal apporte le salut des mycologues anglais dont elle a été récemment l'hôte à l'occasion du dernier congrès de la « British Mycological Society » ; à ce Congrès le vœu a été émis d'organiser en France une session commune aux deux sociétés mycologiques, session qui pourrait être faite en Normandie ou en Bretagne ; M. R. Heim insiste sur l'adoption de ce projet dont le principe est admis. Cette session commune pourrait avoir lieu en 1952.

M. Ramsbottom prend ensuite la parole et dans une allocution très applaudie après la traduction faite par M. Mezières rappelle les liens qui unissent les mycologues anglais et français.

Nous n'entrerons pas ici dans le détail des communications faites au cours des séances, communications qui d'ailleurs ont déjà été publiées au Bulletin.

En outre de nombreuses admissions ont été prononcées :

M. le Professeur A. E. Muskett, Department of Mycology and Plant Pathology, the Queen's University, Belfast (N. Ireland) ; M. le Dr G. C. Ainsworth, London School of Hygiene and Tropical Medicine, Keppel Str., London W.C.I. et M. John Brooke, Westlea, Wormley, Herts, présentés par M. R. Heim et Mme Le Gal.

Mlle Laureys, Avenue Franz de Cort, 43, Wilzyk (Anvers), présentée par MM. Imler et Tuymans.

Mlle Kraft et M. Villaret, Université de Lausanne (Suisse), présentés par M. F. Moreau.

M. Jean Barthélemy, Ingénieur du Génie maritime, 30, avenue des Gobelins, Paris, présenté par MM. Rapilly et Bertaux.

M. Pierre Perret, Vice-Consul à la Légation de Suisse, 354 *bis*, rue de Vaugirard, Paris XVe, présenté par MM. Pin et Bertram.

M. Jean Chevaugeon, 12, rue de Buffon, Paris (Ve), présenté par MM. R. Heim et A. Saccas.

M. Raymond Lévêque, à Lacroix, Constantine (Algérie), présenté par MM. Bruet et Maublanc.

Et les personnes suivantes inscrites à l'exposition :

M. Astegiano, 13, rue Saint-Sébastien, Paris (XIe) ; M. Eug. Bardin, 103, avenue Verdier à Montrouge ; M. Basson, 244, rue de Paris à Villeneuve-Saint-Georges ; M. Jean Bastide, 10, rue Troyon, Paris ; Dr Dauphin, 54, rue de Rome, Paris ; M. Fontaine, Moulin d'Audrieu (Calvados) ; Dr Friez, 42, rue N.-D.-des-Champs, Paris (VIe) ; M. Gautier, 24, rue Lachaissière, Paris (XIe) ; Mme Goutte, 14 bis, rue Oudry, Paris (XIIIe) ; M. Lack, A., 8, rue de Poissy, Paris (Ve) ; M. Lecourt-Lory, 93, rue Gambetta, Fontenay-sous-Bois ; M. Louis Montal, 18, rue de Chabrol, Paris (Xe) ; M. Pathé, 25, rue Louis-Bisquel, Vincennes ; M. Jean Peltier, Pyrotechnie de Saint Nicolas, Guipavas (Finistère) ; M. Prudon, Ingénieur des T. P. E., 4, rue Denfert-Rochereau, Mantes-Gassicourt ; M. Petot, 297, rue de Charenton, Paris ; M. Saint-James, 9, rue du Général-Niox, Paris (XVIe).

Excursions.

Les excursions prévues au programme furent très suivies et obtinrent un plein succès grâce au dévouement des organisateurs et des guides. La saison n'était pas particulièrement

favorable, mais des espèces intéressantes purent cependant être récoltées et servirent de base à l'exposition qui, comme toujours, obtint un franc succès. Nous remercions particulièrement tous ceux qui ont contribué à l'organisation de ces manifestations dont l'intérêt se manifeste pour la Société par de nombreuses adhésions ; nos remerciements vont aussi à M. Lefebvre, directeur de l'Institut National Agronomique, qui, comme les années précédentes, a bien voulu mettre à la disposition de la Société l'amphithéâtre pour les séances et la grande salle de la bibliothèque pour l'exposition.

Nous n'entrerons pas ici dans le détail de ces excursions, nous bornant à donner la liste des principales espèces récoltées ; cette liste a pu être établie grâce au dévouement de Mme Le Gal qui a pris note des récoltes au cours des excursions et de M. Locquin qui nous a donné d'intéressants renseignements sur diverses espèces rencontrées, notamment dans les forêts de Hallate, de Compiègne et de Fontainebleau (plus particulièrement de rares espèces de *Lepiota*).

Nous avons groupé les récoltes faites en une seule liste, en indiquant par des chiffres romains les localités explorées : I, Forêt de Rambouillet (25 septembre) ; II, bois de Vincennes (27 septembre) ; III, forêt de Halatte (28 septembre) ; IV, forêt de Compiègne (29 septembre) et V, forêt de Fontainebleau (1er octobre).

Agaricus (Voy. Psalliota).

Amanita citrina (I, II, III, V), Eliae (I), gemmata (I), muscaria (I, IV), phalloides (I, IV, V), porphyria (I, V), rubescens (I, IV), solitaria (III, IV), vaginata (III, IV), verna (IV).

Armillariella mellea (I, IV).

Boletus aurantiacus (I, III, V), badius (III, IV, V), bovinus (I), Carpini (III), chrysenteron (II, III, V), castaneus (III), crocipodius (I), cyanescens (I), edulis (I, III), elegans (IV), erythropus (I, III, V), felleus (IV), granulatus (IV), impolitus (IV), luteus (I), pulverulentus (II, III), Queletii (III, V), scaber (I).

Clitocybe clavipes (I, II), hydrogramma (II), incilis (III), inornata (IV), metachroa (II), nebularis (IV), odora (I).

Clitopilus orcella (I, III).

Collybia acervata (II, III, IV, V), butyracea (I, V), confluens (III), distorta (I), esculenta (IV), fusipes (I, III), longipes (V), maculata (I, III), platyphylla (III, IV), rancida (III).

Coprinus atramentarius (III, IV), comatus (III, IV, V), disseminatus (IV), echinosporus (IV), insignis (V), micaceus (III, IV), plicatilis (III, V), picaceus (III, IV), saccharinus (V).

Cortinarius alboviolaceus (I), anomalus (I, III, IV, V), anthracinus (V), bolaris (I, IV), Bulliardi (IV), caesiocyaneus (V), cedretorum

(V), cephalixus (V), cinnamomeus (IV), collinitus (I), cotoneus (IV), cristallinus (III), cyanopus (IV, V) et var. amoenolens (III), decipiens (III), delibutus (I, III), elatior (I, III), emollitus (III), fulgens (III), fulmineus (I), hinnuleus (I, III, IV), infractus (III, IV), largus (I), macropus (IV, V), mucifluus (III, IV), nemorensis (I, III), ochroleucus (V), ochropallidus (I, IV), paleaceus (I, IV), pholideus (IV), praestans (III, V), salor (III), splendens (IV, V), subferrugineus (III), turbinatus (III), torvus (I, III, V), turgidus (V), turmalis (I), varius (IV), vibratilis (III), violaceus (I, V).

Cortinellus bulbiger (I).

Crepidotus mollis (IV, V).

Cystoderma amianthinum (I, V).

Dochmiopus variabilis (III).

Eccilia rhodocylix (IV).

Entoloma lividum (III), nidorosum (I, III, IV, V), radiatum (IV), staurosporum (I).

Flammula alnicola (I, V), curvipes (I), limulata (V), gummosa (I), penetrans (I).

Galera mycenoides (V), triscopa (IV), unicolor (IV).

Gomphidius glutinosus (I, IV), roseus (I), viscidus (I).

Hebeloma crustuliniforme (I, II, III, IV, V), radicosum (I, III), sinapizans (III, IV).

Hygrophorus agathosmus (IV), chrysodon (III), cossus (I, III), conicus (I), laetus (I), melizeus (IV), nemoreus (I, III), niveus (IV), Russula (V).

Hypholoma hydrophilum (I, III, V), scobinaceum (IV).

Inocybe asterospora (I), Bongardi (IV), corydalina (III, IV), cutheles (III, IV), fastigiata (IV), flocculosa (V), jurana (III), lucifuga (I, IV), obscura (III), petiginosa (), piriodora (III, IV), umbrina (V).

Laccaria amethystina (I), laccata (I, III, IV, V), tortilis (V).

Lacrymaria velutina (V).

Lactarius acris (III), blennius (I, III, IV), camphoratus (I, III), chrysorheus (I, III), cilicioides (IV), cyathula (III), decipiens (I, II, III), deliciosus (I, IV), glycyosmus (I, IV), ichoratus (I), pallidus (III), piperatus (I), quietus (I, II, III, IV), rufus (IV), serifluus (III), subdulcis (I, IV, V), tabidus (I), torminosus (I, IV), turpis (V), uvidus (I, III), vellereus (I), vietus (I, III), volemus (III).

Lepiota acutesquamosa (II, III, IV, V) et var. furcata (III, IV), alba (III), brunneoincarnata (III), castanea (III), clypeolaria (III, IV) et var. latispora (III), clypeolarioides (III), cristata (III, IV), echinacea (III, IV), echinata (III, IV, V), fulvella (IV), gracilenta (III, IV), hystrix (III), mastoidea (IV), meleagris (IV), metulaespora (III, IV), ochraceo-sulfurescens (III), procera (III, IV, V), pseudofelina (III), pseudohelveola (IV), V), rhacodes (II, IV), seminuda (II, III, IV), subalba (III).

Lepista inversa (II, IV).

Leucopaxillus paradoxus (V).

Limacella lenticularis (IV).

Macrocystidia cucumis (IV).

Marasmius androsaceus (V), Bulliardi (III), cohaerens (V), confluens (II, III), foetidus (IV), fuscopurpureus (IV), globularis (IV),

ingratus (IV), oreades (IV), peronatus (III), ramealis (II), rotula (III, V).

Melanoleuca cnista (IV), phaeopodia (II).

Mucidula mucida (III, IV), radicata (III) et var. marginata (I).

Mycena capillaris (V), crocata (IV), epipterygia (III), filopes (IV), galericulata (I, III, IV, V), hematopus (V), inclinata (III), lactea (IV), pelianthina (IV), polygramma (IV), pura (I, II, III, V), olivascens (IV), sanguinolenta (V), stylobates (I).

Nematoloma fasciculare (I, III, IV, V), sublateritium (III, V).

Omphalia fibula (III).

Panus stipticus (III), torulosus (V).

Paxillus involutus (I, IV, V), panuoides (IV).

Pholiota aurivella (V), blattaria (III), curvipes (III, IV), erebia (II, IV), flammans (I), marginata (IV), mutabilis (III), spectabilis (I, IV) et var. junonia (V), squarrosa (V), togularis (III).

Phylloporus rhodoxanthus (III).

Pleurotus applicatus (V), corticatus (IV), lignatilis (V), mastrucatus (IV, V), ostreatus (IV, V), petaloides (V).

Pluteolus reticulatus (IV).

Pluteus cervinus (I, IV, V), cinereus (I), coccineus (V), chrysophaeus (III, IV, V), Godeyi (V), luteomarginatus (I), patricius (I), salicinus (III, IV), umbrosus (IV, V).

Psathyrella gracilis (IV).

Psalliota augusta (II), bitorquis (II, IV), flavescens (III), haemorrhoidaria (IV), rubella (III), silvatica (I), silvicola (I, II, III, IV, V).

Rhodopaxillus glaucocanus (III, IV, V), irinus (III), mundulus (V), nudus (III, IV), sordidus (II), trunctatus (II, IV).

Ripartites Tricholoma (IV).

Rozites caperata (III).

Russula amoena f. citrina (III), atropurpurea (I, III, V), aurata (I), aurora (I, III), brunneoviolacea (III, V), coerulea (I), cyanoxantha (I, III, IV), delica (III), densifolia (I, III, V), drimeia (I, V), emetica (I, V) et var. silvestris (III), erythropus (IV), fallax (III, V), fellea (I, III, IV, V), fragilis (I), grisea (II), Knauthii (I), lepida (I, III), lutea (I) et var. luteorosella (III), Mairei (I), nigricans (I), ochroleuca (III, IV, V), olivacea (I), parazurea (III), puellaris (I), Raoultii (I, V), solaris (IV), sphagnophila (I), Turci (I), Velenovskyi (IV, V), venosa (I), versicolor (IV), vesca (I), violeipes (III), virescens (III), xerampelina (I, III, V).

Schizophyllum commune (V).

Stropharia aeruginosa (II, III), inuncta (IV), squamosa (III, IV).

Tricholoma acerbum (I, V), aggregatum (I, II, III), album (I), bufonium (III), atrosquamosum (IV), carneum (V), flavobrunneum (I), resplendens (IV), rutilans (I, IV), saponaceum (III, IV), sciodes (III), sulfureum (I, III, V), ustale (I, III, IV, V), virgatum (I).

Volvaria volvacea (IV).

Calodon graveolens (I, V), zonatum (V).

Cantharellus tubiformis (I, IV).

Clavaria abietina (IV), cinerea (IV), cristata (III), dissipabilis (I), pistillaris (IV), rugosa (I), stricta (V), vermicularis (III).

Coniophora corticalis (I),

Craterellus cornucopioides (I, III), sinuosus (III).
Daedalea quercina (IV, V).
Fistulina hepatica (I, III, V).
Hydnum cirrhatum (III), coralloides (IV, V), erinaceus (IV, V), repandum (I, III).
Hymenochaete rubiginosa (IV).
Lenzites variegata (III).
Merulius tremellosus (III, V).
Odontia Barba-Jovis (III).
Polyporus adustus (III), albidus (IV), annosus (IV), benzoinus (IV), caesius (III), fomentarius (IV, V), giganteus (I, V), hirsutus (IV), nidulans (I), picipes (IV), Schweinitzii (I, IV, V), varius (V).
Poria mucida (I, IV, V).
Sparassis crispa (I, IV).
Stereum hirsutum (I, III, IV, V), frustulosum (V), insignitum (IV, V).
Trametes rubescens (I, III).

Cyathus hirsutus (IV).
Geaster coronatus (IV), triplex (IV).
Lycoperdon excipuliforme (I), gemmatum (I, II, IV), molle (II, III), piriforme (V), umbrinum (I, III, V).
Mutinus caninus (III).
Scleroderma vulgare (III).
Phallus impudicus (I, IV).

Calocera cornea (I), viscosa (IV).
Tremellodon gelatinosum (IV).

Aleuria micropus ss. Boudier (V).
Bulgaria inquinans (IV).
Calycella terrestris (V).
Coryne sarcoides (III, IV).
Galactinia badia (I), limosa (V), succosa (III).
Helotium citrinum (IV), fructigenum (IV).
Helvella crispa (I, IV), lactea (IV), pithyophila (IV), sulcata (III).
Hypoxylon coccineum (IV, V).
Lachnea hemisphaerica (III).
Leptopodia elastica (III).
Mollisia cinerella (V).
Macropodia macropus (III).
Orbilia xanthostigma (V).
Otidea onotica (I), umbrina (I).
Ombrophila imberbis (V).
Peziza aurantia (I, III).
Pulvinula constellatio (V).
Torubia capitata (IV).
Xylaria polymorpha (III, IV).

ERRATUM

P. XVIII, (procès-verbal de la séance du 4 septembre 1950) 9e ligne en remontant :

au lieu de « fantaisistes », lire « *peu comparables entre elles* ».

TABLE ALPHABÉTIQUE

DES

Auteurs de Notes et Mémoires publiés dans le

TOME LXVI (1950)

DU

BULLETIN DE LA SOCIÉTÉ MYCOLOGIQUE DE FRANCE.

Pages

PREMIÈRE PARTIE

Becker (G.). — Frédéric BATAILLE (1850-1946) (un portrait).. 173
Blum (J.). — Note sur l'utilisation de la couleur des spores pour la détermination des Russules..... 73
Boidin (Jacques). — Sur l'existence de races interstériles chez *Gloeocystidium tenue* (Pat.) ; étude morphologique et comportement nucléaire de leurs cultures (11 fig. dans le texte) 204
Bride (A.) et Métrod (G.). — *Panaeolus teutonicus* nov. sp. (une figure dans le texte) 106
Darimont (F.), Herregods (M.) et Imler (L.). — *Agaricus* (Tubaria) *stagninus* Fries et *Galerina* (?) *stagnina* sensu Kühner (2 fig. texte) 31
Geslin (M.). — L'*Amanita phalloides* et le rat 246
Gilbert (E. J.). — *Mycenastrum corium* (Guersent) Desvaux (Pl. I et II ; une fig. texte) 101
Guyotjeannin (Ch.). — L'emploi de colorants basiques pour la coloration d'ascospores de levures en culture sur lame 41
Heim (R.). — A propos de deux Amanites : variations sur un thème connu 5
Henry (Docteur R.). — Les *Myxacia* 139
Herregods (M.). — Voy. DARIMONT, HERREGODS et IMLER.
Imler (Louis). — Recherches sur les Bolets (Pl. III)..... 177
Id. — Voy. DARIMONT, HERREGODS et IMLER.
Joguet (G.). — Libre propos d'un amateur 244
Le Gal (Madame Marcelle). — Observations sur *Boletus Dupainii* Boud. (2 fig. texte) 96
Métrod (G.). — Une petite session mycologique en Suisse.... 233
Id. — Voy. BRIDE et MÉTROD.
Moreau (Claude et Mireille). — Une curieuse Mucorinée : *Choanephora cucurbitarum* (Berk. et Rav.) Thaxter (2 fig. texte) 222
Moreau (Fernand). — Le mycélium secondaire chez les Ascomycètes 114
Moreau (M. et Mme Fernand). — Sur le *Solorina octospora* Arnold 165

Nicolas (G). — Contribution à l'étude de la flore mycologique des Pyrénées-Orientales d'après les récoltes de Conill de 1935 à 1939 43
Nicot-Toulouse (Jacqueline). — *Cunninghamella echinulata* Thaxter et *C. elegans* Lendner (2 fig. texte)..... 21
Offner (Jules). — Sur les Terfez à propos d'un article récent. 109
Piane (V.). — Sur la comestibilité de *Boletus purpureus* Fries consommé cru 39
Potron (Dr Maurice). — Note sur *Lepidella echinocephala* (Vittadini) Gilbert 111
Id. — Méditations sur l'espèce en mycologie..... 236
Saccas (Athanase). — Un nouveau Champignon Ascomycète Gymnoascé, l'*Eidamella papyricola* nov. sp. (4 fig. texte) 121
Viennot-Bourgin (G.). — Notes mycologiques (2 fig. texte).... 58
Zambettakis (Charalambos). — Sur une *Sphaeropsidacée* nouvelle, parasite de *Rauwolfia vomitoria* Afz. (2 fig. texte). 228
Revue bibliographique 71, 119, 168, 249

Deuxième Partie.

Procès-verbal de la séance du 6 janvier 1950..... I
— — — 6 février 1950..... III
— l'assemblée générale du 6 mars 1950.... IV
— la séance du 3 avril 1950 XI
— — — 8 mai 1950 XIII
— — — 8 juin 1950 XIV
— — — 3 juillet 1950 XV
— — — 7 août 1950 XVII
— — — 4 septembre 1950 XVIII
— — — 2 octobre 1950 XIX
— — — 6 novembre 1950 XX
— — — 4 décembre 1950 XXIII
Rapport moral de M. A. Maublanc, Secrétaire général sur l'exercice 1949 VI
Rapport de M. Aufrère au nom de la Commission de Comptabilité X
Comptes de l'exercice 1949 VIII
Session générale de 1948. Rapport de M. A. Maublanc.... XXV
Tables alphabétiques XXVIII

Supplément (Travaux de la Commission de la Nomenclature).

Quelques articles des règles 57
Séance du 15 mars 1950 60
Rapports de M. E. J. Gilbert 65
Rapports de M. H. Romagnesi 67
Rapports de Mme Le Gal 69
Séance du 26 avril 1950 74
Propositions d'amendements aux articles 54 et 61 par Mme M. Le Gal 78
Propositions de lectotypes d'Agaricales par M. H. Romagnesi 78
Séance du 15 mai 1950 80
Rapport d'ensemble par M. H. Romagnesi 83
Propositions d'amendements aux règles, recommandations et appendices du code de la nomenclature botanique faites par la Société Mycologique de France 95

TABLE ALPHABÉTIQUE

DES

Espèces et Variétés nouvelles décrites dans le TOME LXVI (1950)

DU

Bulletin de la Société Mycologique de France.

	Pages
Cortinarius (Myxacium) *butyraceus* Henry	153
— — *delibutus* var. *parvulus* Henry	152
— — *collinitus* var. *subolivascens* Henry.	161
Eidamella papyricola Saccas	121
Peronospora lathyrina Vienn. Bourg.	64
Phaeodomus Rauwolfiae Zambett.	231

TABLE ALPHABÉTIQUE

des espèces figurées dans le Tome LXVI (1950)

DU

Bulletin de la Société mycologique de France.

Boletus Dupainii Boud	pp. 97 et 99 (anat.).
Choanephora cucurbitarum (Berk. et Rav.) Thaxt	pp. 223 et 225.
Cunninghamella echinulata Thaxt.	p. 27.
— *elegans* Lendn	p. 29.
Eidamella papyricola Saccas	pp. 125, 128, 131 et 134.
Galerina stagnina (Fr.)	pp. 32 et 34.
Gloeocystidium tenue (Pat.)	pp. 206, 207, 209 et 217.
Lepidella echinocephala (Vitt.) Gilb.	p. 112 (anat.).
Mycenastrum corium (Guers.) Desv.	Pl. I et II ; p. 103 (anat.).
Ovularia tuberculiformis v. Höhn.	p. 63.
Panaeolus teutonicus Bride et Métrod	p. 107 (hab., anat.).
Peronospora lathyrina Vienn. Bourg.	p. 65.
Phaeodomus Rauwolfiae Zambett.	pp. 229 et 231.
Tubiporus erythropus (Fr.) var. *junquilleus* (Quél.)	Pl. III.

ATLAS

Pl. XCIV. *Gyrodon lividus* (Fr. ex Bull.) Opat. (M. Margaine).
Pl. XCV. *Rhodophyllus* (Entoloma) *sepium* (Noil. et Dass.) (H. Romagnesi).
Pl. XCVI. *Mycena Seynii* (Quél.) et *flavipes* Quél. (R. Heim).

TABLE ALPHABÉTIQUE

des Auteurs de notes et mémoires analysés dans la Revue bibliographique du Tome LXVI (1950).

	Pages		Pages
Aggery (Mlle)	263	Fraselle (J.)	120
Andersson (O.)	171	Freitas (M. G.)	262
Arnaud (G.)	171	Frezzi (M. J.)	253
Bakshi (B. K.)	171	Gadd (C. H.)	254
Baldacci (E.)	171	Galleymore (H. B.)	254
Baneghyi (J.)	172	Garrett (S. D.)	254
Batko (S.)	172	Geslin (M.)	254
Bento Dantas	172	Giacomini (V.)	254
Benzoni (G.)	172	Giovine (N.)	262
Blanco (Dr M. C.)	172	Goggi (T.)	254
Bonaventura (G.)	172	Goidanich (G.)	255
Boidin (G.)	120	Goldie smith (E. K.)	255
Brian (P. W.)	249	Graddon (W. D.)	256
Bridge Cooke (W.)	249	Grainger (J.)	256
Buchwald (N. B.)	267	Gregori (P. H.)	256
Burges (A.)	249	Grelet (L. J.)	256
Callen (E. O.)	249	Guerillot	256
Camici (L.)	255	Guerillot (Mme)	256
Camposano (A.)	172	Guyot (L.)	256
Canter (H. M.)	249	Haller (R.) 168,	256
Carlos Garce (O.)	250	Hansen (E. B.)	259
Celsa Celis	265	Harris (G. C. M.)	252
Charvat	250	Haubert (P. A.)	267
Chesters (C. C.)	250	Heim (R.) 256,	257
Chevaugeon (J.)	251	Hemming (H. G.)	249
Christiansen (M. P.)	251	Herink	250
Ciccarone (A.)	251	Herrera (T.)	257
Corner (E. J. H.)	169	Herrera Suarez (T.)	265
Coudert (J.)	119	Hertz (V.)	257
Croxall (H. E.)	251	Hirschhorn (E.)	169
Dennis (R. W. G.)	170	Hoone (J. d')	260
Doignon (P.)	251	Hutchinson (S. A.)	257
Doty (M. S.)	168	Imbach (E. J.)	258
Dominik (T.)	252	Ingold (C. T.)	258
Drouillon (R.)	252	Josserand (M.)	119
Duckworth (R. B.)	252	Karing (J. S.)	168
Duddington (C. L.)	252	Killermann (Dr S.)	258
Duckworth (R. B.)	252	Klément (O.)	258
Eichhorn (E.)	252	Knapp (A.)	258
Ellis (M. B.)	253	Kole (A. P.)	259
Farinha (M.)	168	Kubicka (J.)	250
Favre (J.)	253	Kühner (R.) 119, 120,	259
Forsyt (M. E.)	253	Landi (Dr R.)	259

	Pages
Lange (M.)	259
Langeron (M.)	259
La Touche (C. J.)	259
Laudehout (H.)	260
Leclair (A.)	257
Locquin (M.)	260
Loos (C. A.)	254
Machado (A. V.)	265
Magnusson (A. H.)	260
Malençon (G.)	260
Mayor (E.)	260, 261
Mc Clung (N. M.)	261
Métrod (G.)	261
Möller (F. H.)	261
Montaigut (J.)	256
Moore (F. J.)	261
Moore (W. C.)	261
Morais (R. G.)	262
Moreau (Cl.)	262
Moreau (F.)	119
Moreau (Mme Mir.)	262
Moureau (J.)	170
Mundkhur (B. D.)	262
Murrill (W. A.)	262
Muskett (A. E.)	262
Neergaard (P.)	262
Nicolas (G.)	263
Offner (J.)	263
Olivero (E. G.)	266
Orsenigo (M.)	171
Paul (H.)	263
Peach (M.)	263
Pearson (A. A.)	168, 263
Peiris (J. W. L.)	263
Pilat (A.)	250, 263, 264
Pinto Lopez (J.)	119, 264
Poelt (J.)	263, 264
Racovitza (A.)	264
Rangel (N. M.)	265
Raychaudhury (S. P.)	265
Rhodes (M.)	265
Rio (C. del)	265
Robertson (N.)	265
Romagnesi (H.)	119, 120
Roux (L.)	256
Ruggieri (G.)	255
Ruhle (S.)	253
Ruiz Oronoz (M.)	265
Sanchez-Marroquin (A.)	265
Sansome (E. R.)	266
Schaefer (Z.)	250
Schaerer-Bider (W.)	266
Schiel (E.)	266
Singer (R.)	266
Smith (A. H.)	71
Smith (G.)	266
Svrcek (M.)	250, 264
Tavares (C. N.)	119, 168
Tempe (J. de)	267
Terkelsen (F.)	267
Thomsen (M.)	267
Tomaselli (R.)	267
Vacek (V.)	250
Vesely	250
Viennot-Bourgin (G.)	261
Vioten (Ir. H. van)	72
Wakefield (E. M.)	170
Werner (R. G.)	72
Wolf (F. A.)	267
Wright (J. E.)	268
Zsolt (J.)	172

Dates de publication des fascicules du Tome LXVI (1950).

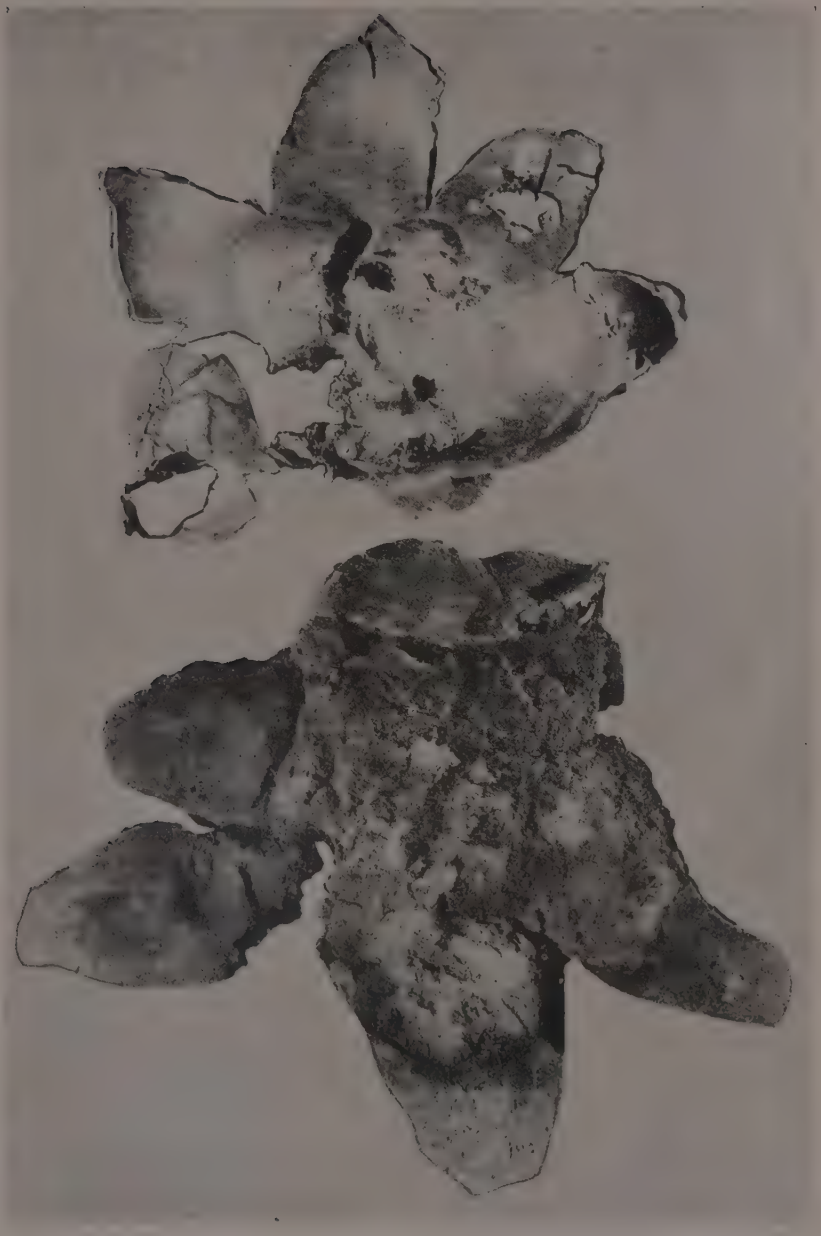
Fasc. 1 (pp. 1-72 et supplément pp. 51-104) ... 25 octobre 1950.
Fasc. 2 (pp. 72-120 et I-XVI) ... 24 décembre 1950
Fasc. 3 (pp. 121-172 et XVII-XXIV) ... 5 février 1951
Fasc. 4 (pp. 173-268 et XXV) ... 10 avril 1951

Le Gérant : MAURICE DECLUME.

Imprimerie M. DECLUME, Lons-le-Saunier (Jura). — 5-51-1.100
Avril 1951 « Dépôt légal 2e trimestre 1951. — N° 3943 ».

Le Charles, phot.-imp.

Mycenastrum corium (Guers.) Desv.



Le Charles, phot.-imp.

Mycenastrum corium (Guers.) Desv.

L. Le Charles, phot.-imp.

Gyrodon lividus (Fr. ex Bull.) *Opatowski*

Synonymes : **Boletus lividus** Bull. — **Uloporus lividus** Quélet.

Chapeau pouvant atteindre 10 à 12 cm., d'abord convexe-mamelonné, puis plan — Marge enroulée, puis droite, mince, débordant de l'hyménium, contour plus ou moins régulier, souvent ondulé - Cuticule fine, séparable, lisse, légèrement visqueuse par l'humidité, jaune pâle livide, café au lait clair, tachetée de brun roussâtre aux endroits meurtris, marge bordée de roux et de bistre — Chapeau charnu au centre, confluent avec le pied, mince sur les bords.

Tubes très courts, long. maximum 1 mm. chez les exemplaires adultes, séparables, longuement décurrents sur le pied, au sommet duquel ils s'insèrent en s'amenuisant de plus en plus pour finir par être nuls — Pores d'un beau jaune-soufre, devenant verdâtres en vieillissant, se tachant de bleu au froissement et virant ensuite au brun-roux, à peine marqués chez les jeunes individus et se présentant à la loupe sous l'aspect d'un fin réseau de mailles irrégulières, se creusant par la suite et devenant alvéolaires, anguleux, composés et labyrinthiformes, allongés dans le sens radial, largeur environ 0,5 mm., parois épaisses par rapport à la dimension des pores.

Pied plus ou moins long, évasé au sommet, s'amincissant vers le bas, parfois renflé au milieu, grosseur variable, tantôt robuste, tantôt grêle, blanchâtre ou légèrement rose-roussâtre en haut, plus foncé vers le bas, souvent taché de roux, avec l'âge devenant veiné, ridé ou réticulé de roux foncé ; extrémité inférieure enveloppée d'un épais feutrage de filaments mycéliens qui retient la terre - - Souvent connés par 2 ou 3 individus.

Chair tendre, molle, spongieuse, floconneuse dans le chapeau, plus ferme et élastique dans le pied, blanchâtre ou très légèrement citrin dans le chapeau, un peu ocracée sous la cuticule, bleuissant rapidement à la coupe surtout vers les tubes, puis grisonnant et prenant à la fin de l'oxydation une teinte roussâtre clair ; dans le pied la chair est jaunâtre et se colore directement de roux, sans bleuir, pour devenir finalement brique foncé surtout à la partie inférieure — Odeur prononcée de bolet, plutôt désagréable — Saveur d'abord douce puis un peu amarescente et nauséeuse.

Spores jaune-ocracé, ovales, apiculées, 1-2 guttulées, 6 × 4 µ.

Habitat : terrains marécageux, à terre, sous les aunes — Eté-Automne — Peu commun.

Comestibilité passable.

Les exemplaires figurés proviennent des abords de l'étang de la Chapotte à Hérimoncourt (Doubs), où ce bolet apparait régulièrement tous les ans. En 1950 il es apparu vers la mi-juillet.

F. MARGAINE.

Gyrodon lividus (Fr. ex Bull.) Opat.
Etang de la Chapotte, Hérimoncourt (Doubs)

L. Le Clerc s. phot.-imp. H. Romagnesi, pinxit.

Rhodophyllus (Entoloma) **sepium** (Noul. et Dass.)
Haie de Prunus spinosa, près de Corbeil (S.-et-O.)

Mycena Seynii Quélet

Fig. *A* et *a*, gr. nat.)

Chapeau de 12 à 30 mm. de diam., d'abord ogival puis campanulé, plus rarement conique-bombé ou hémisphérique, parfois finalement plan, *très nettement strié* selon les lamelles et lamellules par transparence, au moins sur les bords, généralement jusqu'au 2/3 du rayon, un peu ou non sillonné ; variant *du roux ou brun bistre*, avec le bord toujours plus clair, rose vineux, rougeâtre ou ocre-rosé pâle, les stries apparaissant en brun ; sommet parfois marqué d'une tache ocre roux. ; un peu satiné, délicalement fibrilleux à la loupe, mais lisse.

Lamelles *peu nombreuses* (20-30) accompagnées de lamellules inégales souvent déchirées, et de même nombre, *rose chair ou rose vif*, avec *l'arête* entière et nettement *brune ou brun roux*, larges au milieu mais *s'amincissant en pointe vers la marge* piléique qu'elles n'atteignent pas toujours, ascendantes, fortement adnées-uncinées-un peu échancrées, plus ou moins interveinées, tenaces.

Stipe de 4 à 8 cm. de hauteur, mince en haut (2 mm.), s'élargissant insensiblement vers *la base qui est longuement bulbeuse* (atteignant 8 mm. de large) ; raide, souvent flexueux ou courbé, parfois un peu aplati ou canaliculé, tenace, glabre sauf autour du bulbe qui est *hérissé plus ou moins de longues soies blanches*, assez épaisses et plus ou moins rhizoïdes ; beaucoup plus clair que le chapeau et variant du rose sublilacin au fuscescent clair à peine striolé et *lilas au sommet* ; largement et régulièrement fistuleux.

Chair mince, crème rosé, à fine *odeur fruitée*, à léger *goût de navet*.

Spores de 10-14 × 5,8-8 μ, ellipsoïdes-allongées ou subcylindriques, fortement obtuses, amyloïdes.

Basides claviformes, tétraspores. Poils cystidiformes marginaux-hyméniaux nombreux, de 7-14 μ de large, variables de forme : claviformes, cylindracés-étranglés, arrondis au sommet. Epicutis assez épais, à éléments radiaux minces, appendiculés, renfermant des vacuoles ou des corpusculés colorés par un *pigment brun roux*. Sous-hyménium rameux.

Sporée blanche à reflet crème.

Sur les cônes de *Pinus maritima, halepensis, pinaster* et *sylvestris*, tombés ou encore attachés à l'arbre ; s'insérant entre les écailles. Automne.

France (littoral provençal, Corse, Landes et pays basque, Vendée, Bretagne, Cotentin) (vraisemblablement tout le littoral français de l'Atlantique, de la Manche et de la mer du Nord). Grande-Bretagne. Hollande et probablement Belgique. Espagne (Catalogne). Algérie. Probablement sur la plus grande partie du pourtour méditerranéen.

Espèce typiquement méditerranéo-atlantique, non montagnarde ; atteint et ne dépasse pas le littoral néerlandais (exactement comme *Pleurotus Eryngii*).

Les échantillons figurés ici ont été recueillis sur cônes de pins maritimes restés sur l'arbre, dans les pinèdes de Léon (Landes), en septembre 1930.

Mycena flavipes Quélet

(= ***Renati*** Quél.)

(Fig. *B*, gr. nat. ; fig. *b*, *c*, *d*, gross. 2 fois)

Chapeau de 5 à 10 mm. (atteignant 20 mm. quand il s'étale), *ogival, étroitement conique,* campanulé-étroit, ou cylindracé, s'étalant rarement, nettement et brièvement *strié-subsillonné* aux bords, mat et très finement fibrilleux, *brun roux,* plus foncé au début, et au sommet.

Lamelles assez espacées (24-30), accompagnées de quelques lamellules, blanchâtres puis *crème rosé pâle,* plutôt larges, s'amincissant vers l'insertion sur la marge piléique, ascendantes, fortement adnées, concolores sur l'arête, subtilement interveinées.

Stipe de 1,5 à 4 cm. de hauteur, 1,5 mm. d'épaisseur, égal mais sinueux, non ou à peine épaissi à la base, tenace, glabre sauf sur le tiers basal couvert d'assez longs poils rhizoïdes épais, distants et blancs ; *monochrome, d'un beau jaune doré vif,* ou *jaune d'ambre,* un peu luisant, étroitement fistuleux.

Chair *relativement épaisse dans le chapeau,* à odeur à la fois *finement nitreuse et un peu raphanoïde.*

Spores 9-12 × 5-6 μ (jusqu'à 15 × 9 μ d'après von Höhnel), nettement cylindracées, largement arrondies au sommet, nettement amyloïdes.

Basides piriformes allongées, tétraspores. Cystides marginales nombreuses, lagéniformes, losangiques, souvent ventrues. Epicutis *mince,* à éléments couchés radialement allongés, contenant quelques granulations colorées par un pigment brun, munis d'appendices vésiculeux, larges et parfois globuleux. Sous-hyménium rameux, relativement épais.

Sporée blanche.

En groupes sur les fragments morts, tombés à terre, de bois d'arbres feuillus et de sapins. Eté.

France (Alpes, Jura, Pyrénées). Allemagne. Autriche. Grande-Bretagne. Suisse (Valais). Probablement Italie (Trentin). Espagne (Asturies). Algérie.

Espèce nettement montagnarde à affinités méridionales.

Les échantillons décrits ci-dessus et figurés ont été récoltés au cours d'un séjour en Liebana, à Espinama (Asturies, confins des Picos de Europa), dans une hêtraie humide mêlée de chênes tauzins et pédonculés, en septembre 1927 (alt. 900 m.). Ils correspondent à une forme mineure, non distincte du type.

Les *Mycena Seynii* Quél et *flavipes* Quél. constituent avec *Mycena luteo-alcalina* Singer et probablement *xanthopoda* Bres. la stirpe *Seynii,* de la Section *Calodontes* Fries (pr. p. Kühner).

Roger HEIM.

L. Le Charles, phot.-imp. Roger Heim, pinxit.

Mycena Seynii Quél. (A, a) et **Mycena flavipes** Quél. (B, b, c, d)